COMMODORE
AYLIK BILGISAYAR DERGISI

PROGRAM DÖKÜM EKİ 10

- Commodore 64 Bilgisayarı için: İstatistik (ÇUBUK-BANT) Grafiği Programı
- Life Game (Hayat Oyunu)
- Ekran Üretici
- Adres Defteri
- Regrasyon
- F1-Directory
- Lineer Programlama ve Bilgisayar Uygulaması
- Türkçe YAZAR-SB

Commodore'un Ücretsiz Ekidir

Comm

Commodore 64 Bilgisayarı için: İSTATİSTİK (ÇUBUK-BANT) GRAFİĞİ PROGRAMI

Doç. Dr. Fethi ERALP ve Ali GÜLLEN

Bu program istatistik verileri ile grafiklerin bant, çubuk, çizgi ya da çubuk ile çizgilerin birlikte elde edilmesi imkânını verir.

Verilen programdaki en başta olan 30'uncu satırdaki HH=15 değeri yerine, 15'ten küçük ya da daha büyük değerler vermekle, hem bant, hem de çubuk sayısı azaltılıp çoğaltılabilir.

Bu programı çalıştırmak için gerekli olanlar:

1- Simon's Basic kartuşu ya da disketi,

2- Programın yazılması (ya da Teleteknik'ten alınacak hazır program disketi),

3- Disk Driver (program disketi var ise),

4- Monitor (tercihen renklisi),

5- Commodore 64,

6- Commodore 64 ile uyumlu bir printer.

Kullanılanlar:

Commodore 64, Commodore Disk Drive 1541, Video Monitör 1702, Epson Printer GX 80 ve Commodore 64 Software Rom Cartridge (Simon's Basic Kartuşu).

Yapılacak işler:

İlk önce Commodore 64 KAPALI İKEN Simon's Basic Kartuşunu Commodore 64'ün sağ arkasına dikkatli ve iyice yerleştiriniz. Bu kartuşun sakatlanmaması için Commodore 64'ün daima kapalı olmasına bilhassa dikkat ediniz.

Disc Drive'ı açınız ve program disketini yerine yerleştiriniz. Monitoru ve Commodore 64'ü açınız.

Programı LOAD "*", 8 ile yükleyiniz.

Programın yüklenmesi bitince ekranda READY çıkar. RUN yapılırsa programın aşağıda verilen MENU'sü görülür:

1- VERİ GİRİŞİ
2- VERİ ÇIKIŞI
3- DÜZELTME ÇİZİM
4- BANT
5- ÇUBUK
6- ÇİZGİ
7- ÇUBUK VE ÇİZGİ
8- PRİNTER KAPALI

Printer kullanılacak ise 8'e basarak KAPALI yerine AÇIK çıkar (Bir kere daha 8'e basarsanız Printer KAPALI olur). İlk önce 1'e basarak grafları çıkacak veriler yazılır. Veri sayısı bu programda 15'tir.

Biz aşağıda vereceğimiz örnekte Ocak ayından başlayarak 12 ay için sıcaklık derecelerini ele alacağız. Bu değerler Şekil-1'de gösterilmiştir. 1'e basınca karşımıza ekranda aşağıdakiler çıkacaktır:

```
X(1)=?11.5 RETURN
?? OCAK RETURN
X(2)=? 9.8 RETURN
?? ŞUBAT RETURN
------------------------
------------------------
X(12)=? 14.7 RETURN
?? ARALIK RETURN
X(13)=? RETURN
```

MENU Tekrar karşımıza çıkar.

Printeriniz var ise önce 8'e basarak Printer AÇIK yapınız. Çizim için:

4'e basınız. Şekil-2 renkli olarak ekranda (sıra ile siyah, beyaz, kırmızı, mavi, siyah, ... dört renkte) çıkar.

Burada printerinize kâğıt koyup, printerinizi açınız.

RETURN yaparsanız bu kez Şekil-2 tekrar, fakat siyah beyaz değişik tonlarda ekranda görülür. Bu şeklin ekranda çizilmesi bitince printer otomatik olarak bunu kaydeder.

Kayıt bitince MENU tekrar ekranda görülür.

5'e basarsanız Şekil-3'teki çubuklar çıkar ve printer otomatik olarak bu şekli kaydedince MENU tekrar ekranda çıkark.

6'ya basarsanız Şekil-4'teki çizgi elde edilir.

7'ye basarsanız çubuk ve çizgi birlikte çıkar (Şekil-5) ve bunlar printere otomatik olarak kaydedilir.

2'ye basınca veriler printerde kaydedilir.

3 ile veri ekrana kaydedilirken yapılmış olan yanlışlıklar düzeltilebilir. Bunun için sıra ile RETURN'e basılarak her biri aşağıdaki gibi ekranda görülür:

```
X(1)=?11.5 RETURN   Y(1)=?OCAK
X(2)=?  9.8 RETURN   Y(2)=ŞUBAT
----------------------------  ----------------
----------------------------  ----------------
X(12)=?14.7 RETURN  Y(12)=?ARALIK
```

RETURN ile MENU tekrar ekranda görülür.

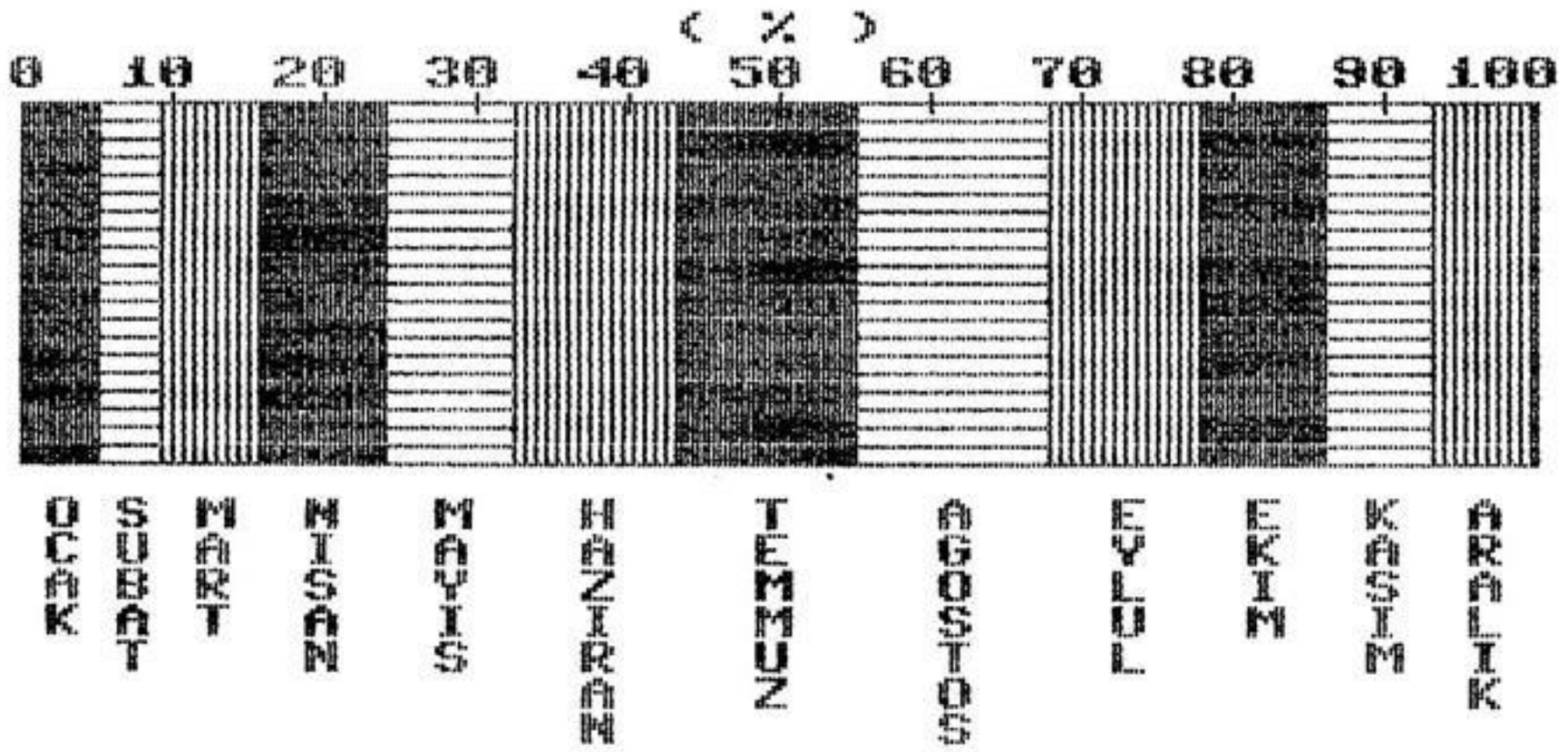
```
30 HH=15
31 REM
32 REM
50 REM ************************************
51 REM *                                  *
52 REM *          ISTATISTIK              *
53 REM *                                  *
54 REM *         (CUBUK--BANT)            *
55 REM *                                  *
56 REM *           GRAFIGI                *
57 REM *                                  *
58 REM ************************************
59 REM
60 REM
90 HH=15:DIMX(HH),X$(HH),Y$(HH),K(HH):B$="KAPALI"
100 NRM:PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)CHR$(17)CHR
$(17)CHR$(17)
110 PRINT"1-VERI GIRISI"
120 PRINT"2-VERI CIKISI"
130 PRINT"3-DUZELTME"
140 PRINTCHR$(17)"  CIZIM"
141 PRINT"4-BANT"
142 PRINT"5-CUBUK"
143 PRINT"6-CIZGI"
144 PRINT"7-CUBUK VE CIZGI"
145 PRINTCHR$(17)"8-PRINTER  "CHR$(18)B$CHR$(146)
150 GETA$:IFA$=""THEN150
160 ONVAL(A$)GOTO1000,2000,3000,4000,5000,5000,500
0,7000
170 GOTO150
1000 FORI=1TOHH:X$(I)="":NEXTI:PRINTCHR$(147):FORI
=1TOHH
1100 PRINT"X("MID$(STR$(I),2)")=";:INPUTX$(I),Y$(I
):IFY$(I)=""THENY$(I)=" "
1200 IFX$(I)=""THENII=I-1:GOTO100
1300 X(I)=VAL(X$(I)):NEXTI:II=HH:GOTO100
2000 PRINTCHR$(147)
2050 FORI=1TOII:PRINT"X("MID$(STR$(I),2)")="X(I)"
  "TAB(15)Y$(I):NEXTI
2100 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN2100
2200 IFB$="KAPALI"THEN100
2400 OPEN4,4:CMD4
```

```
2500 FORI=1TOII:PRINT"X("MID$(STR$(I),2)")="X(I)"
  "TAB(15)Y$(I):NEXTI
2550 PRINT#4:CLOSE4:GOTO100
3000 YT$=CHR$(145):FORYT=1TO23:YT$=YT$+CHR$(29):NE
XTYT
3010 FORI=1TOII
3100 PRINT"X("MID$(STR$(I),2)")= "X(I)CHR$(13)LEFT
$(YT$,6);:INPUTX(I)
3200 PRINTLEFT$(YT$,19)"Y("MID$(STR$(I),2)")=  "Y$
(I)"
3250 PRINTYT$;
3300 INPUTY$(I)
3900 NEXTI:GOTO100
4000 HIRES0,1:MULTI0,1,2:M=0:M1=1
4100 REC5,50,150,80,1
4150 FORI=20TO150STEP15:LINEI,48,I,52,1:NEXTI
4180 TEXT65,30,"( % )",1,1,5
4200 TEXT0,40,"0 10 20 30 40 50 60 70 80 90100",
1,1,5
4300 X=0:FORI=1TOII:X=X+X(I):NEXTI
4400 FORI=1TOII
4410 K(I)=K(I-1)+X(I)*150/X
4411 Z=(K(I-1)+K(I))/2+2
4412 FORJ=1TOLEN(Y$(I)):TEXTZ,125+J*8,MID$(Y$(I),
J,1),1,1,8:NEXTJ
4420 LINEK(I)+5,50,K(I)+5,130,1
4425 NEXTI
4430 FORI=1TOII:M=M+1:IFM<>4THEN4460
4440 LOW COL 0,6,2:M=0
4450 PAINTK(I)+4,100,2:HI COL:NEXTI:GOTO4480
4460 PAINTK(I)+4,100,M
4470 NEXTI
4480 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN4480
4490 IFB$="KAPALI"THEN100
4500 HIRES0,1
4510 REC20,50,280,80,1
4520 FORI=48TO290STEP28:LINEI,48,I,52,1:NEXTI
4530 TEXT140,30,"( % )",1,1,8
4540 TEXT10,40," 0  10  20  30  40  50  60  70
80  90 100",1,1,7
4550 FORI=1TOII
4560 K(I)=K(I-1)+X(I)*280/X
4562 Z=(K(I-1)+K(I))/2+17
4564 FORJ=1TOLEN(Y$(I)):TEXTZ,130+J*8,MID$(Y$(I),
J,1),1,1,8:NEXTJ
4570 LINEK(I)+20,50,K(I)+20,130,1
4575 NEXTI
4580 FORI=1TOIISTEP3:PAINTK(I)+19,60,1:NEXTI
4600 FORI=2TOIISTEP3
4610 FORJ=50TO130STEP4
4620 LINEK(I-1)+20,J,K(I)+20,J,1:NEXTJ:NEXTI
4700 FORI=3TOIISTEP3
4710 FORJ=K(I-1)+20TOK(I)+20STEP2
4720 LINEJ,50,J,130,1:NEXTJ:NEXTI
4800 COPY
```

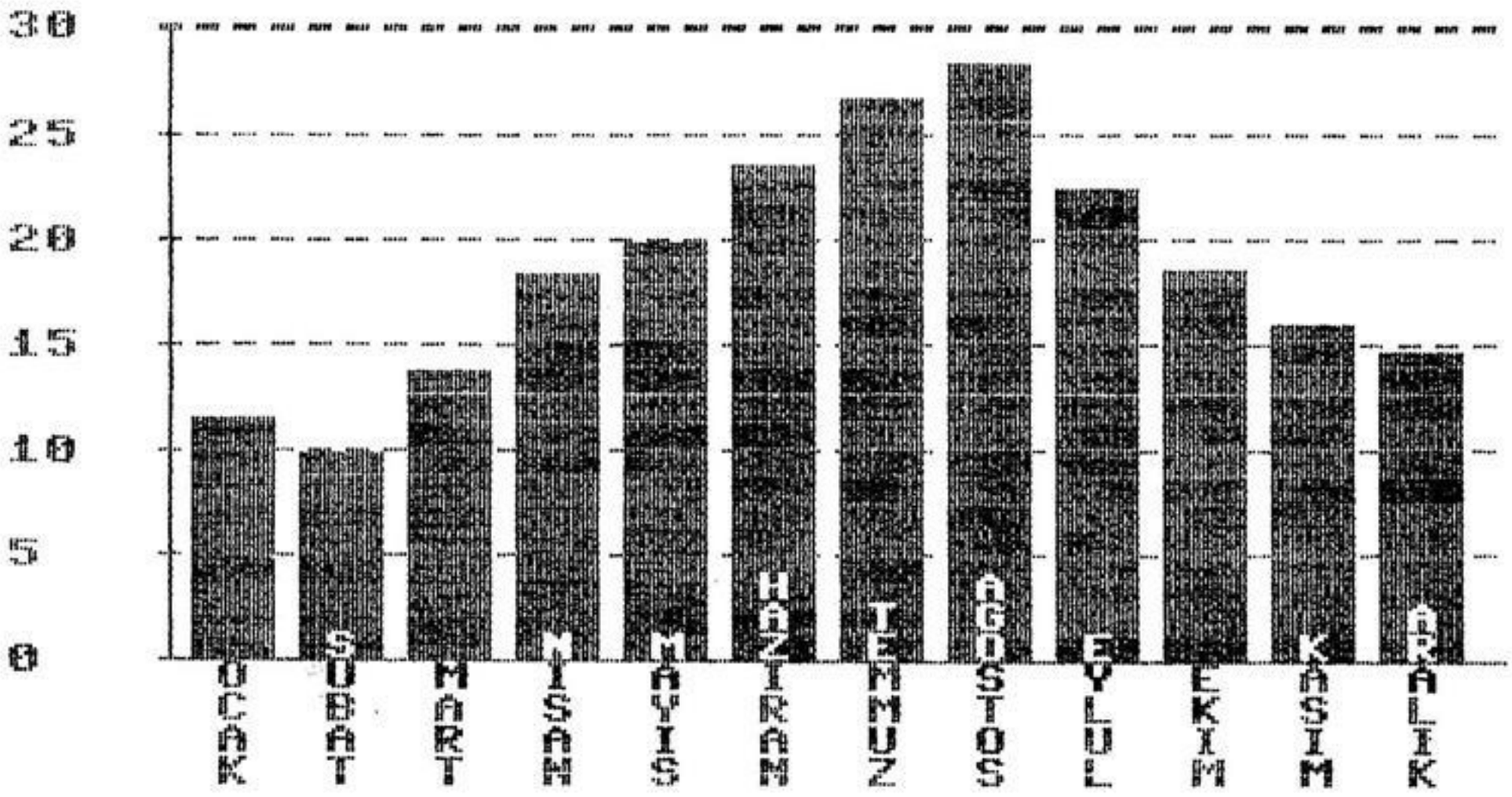
```
4900 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN4900
4950 NRM:GOTO100
5000 HIRES0,1
5100 LINE35,167,319,167,1:LINE35,167,35,4,1
5220 BU=X(1):KU=BU:FORI=1TOII:IFX(I)>BUTHENBU=X(I)

5222 IFX(I)<KUTHENKU=X(I)
5225 NEXTI
5230 TA=INT(LOG(BU-KU)/LOG(10))
5235 LU=INT(KU/INT(10↑TA))*INT(10↑TA):IFTA=0THENLU
=0:GOTO5238
5237 IFKU=LUTHENKU=KU-1:GOTO5235
5238 KU=LU
5240 BU=ABS(INT(-BU/INT(10↑TA))*INT(10↑TA))
5250 G1=INT(284/II)/4:G2=163/(BU-KU):G3=INT(G2/5)
5400 FORI=1TOII:X3=X1:Y3=Y1:X4=X2:Y4=Y2
5401 X1=35+G1*(4*I-3):Y1=200-X(I)*G2-33+KU*G2:X2=G
1*3:Y2=X(I)*G2-KU*G2
5403 IFA$="5"ORA$="7"THENRECX1,Y1,X2,Y2,1 :PAINT
X1+1,Y1+1,1
5406 IFI>1THENIFA$="6"ORA$="7"THENLINEX3+X4/2,Y3,
X1+X2/2,Y1,2
5420 FORJ=LEN(Y$(I))TO1STEP-1:Z1=200-LEN(Y$(I))*8+
(J-1)*8
5430 TEXTX1+(X2/2)-4,Z1,MID$(Y$(I),J,1),2,1,8:NEX
TJ
5440 NEXTI
5505 TA=INT(LOG(BU-KU)/LOG(10))
5506 I1=INT((BU-KU)/((10↑TA)/2)):I2=5:IFI1>10THENI
1=I1/2:I2=10
5507 FORI=0TOI1:FORJ=33TO319STEP8
5510 Y1=167-I*I2*G2:LINEJ,Y1,J+4,Y1,1:NEXTJ
5512 C$=MID$(STR$(KU+I*I2),2):Y1=Y1-3:IFY1<8THEN55
17
5514 TEXT 0,Y1,C$,1,1,8
5517 NEXTI
5520 FORJ=33TO319STEP8:LINEJ,4,J+4,4,1:NEXTJ
5525 C$=MID$(STR$(BU),2):TEXT0,0,C$,1,1,8
5600 IFB$=" ACIK "THENCOPY
5700 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN5700
5800 GOTO100
7000 IFB$="KAPALI"THENB$=" ACIK ":GOTO7020
7010 B$="KAPALI"
7020 PRINTCHR$(145)CHR$(145)CHR$(145):GOTO145

READY.
```

```
X(1)= 11.5          OCAK
X(2)= 9.8          SUBAT
X(3)= 13.7          MART
X(4)= 18.3          NISAN
X(5)= 19.8          MAYIS
X(6)= 23.4          HAZIRAN
X(7)= 26.6          TEMMUZ
X(8)= 28.2          AGOSTOS
X(9)= 22.3          EYLUL
X(10)= 18.5          EKIM
X(11)= 15.9          KASIM
X(12)= 14.7          ARALIK
```

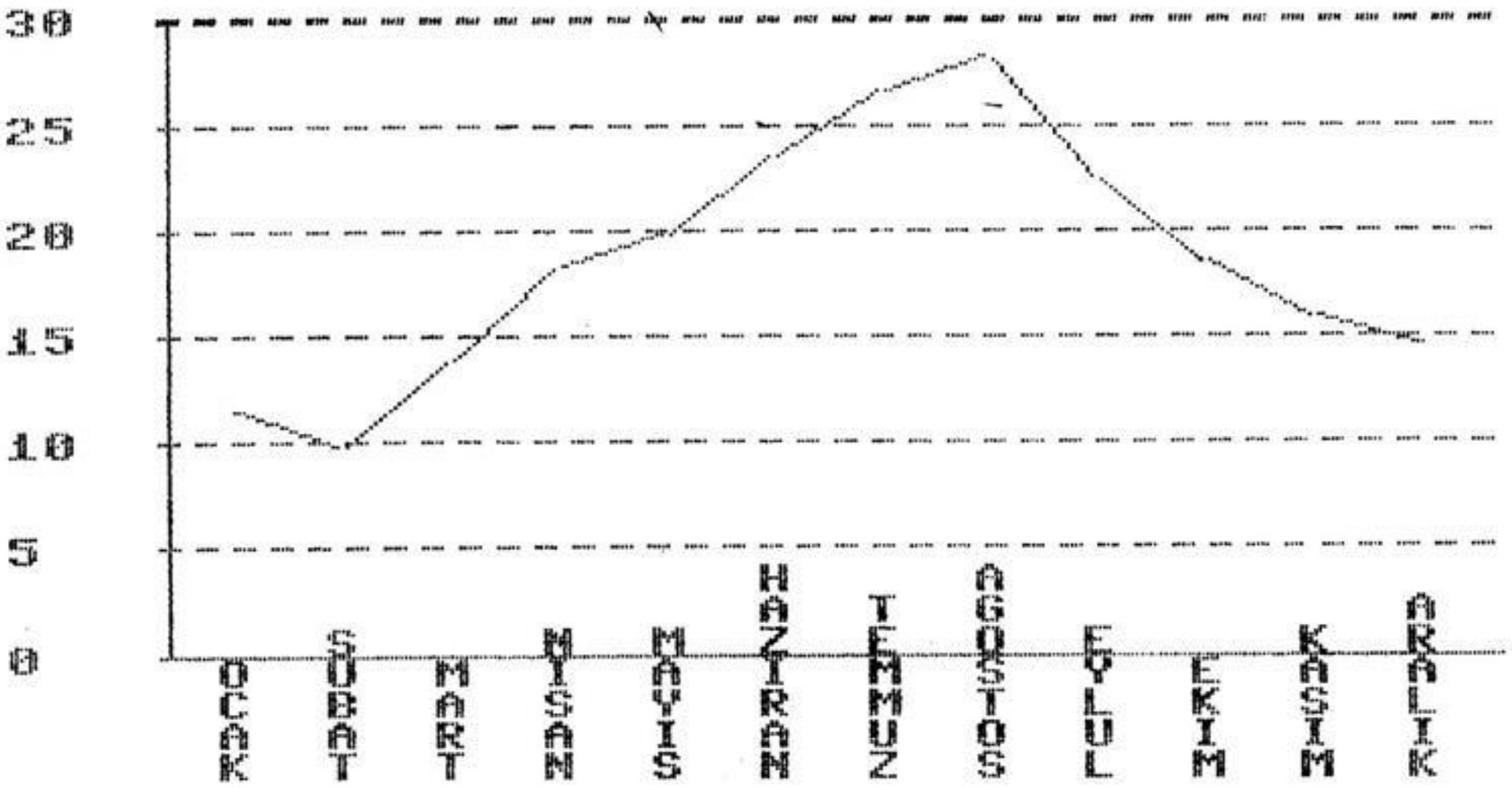
Şekil - 1



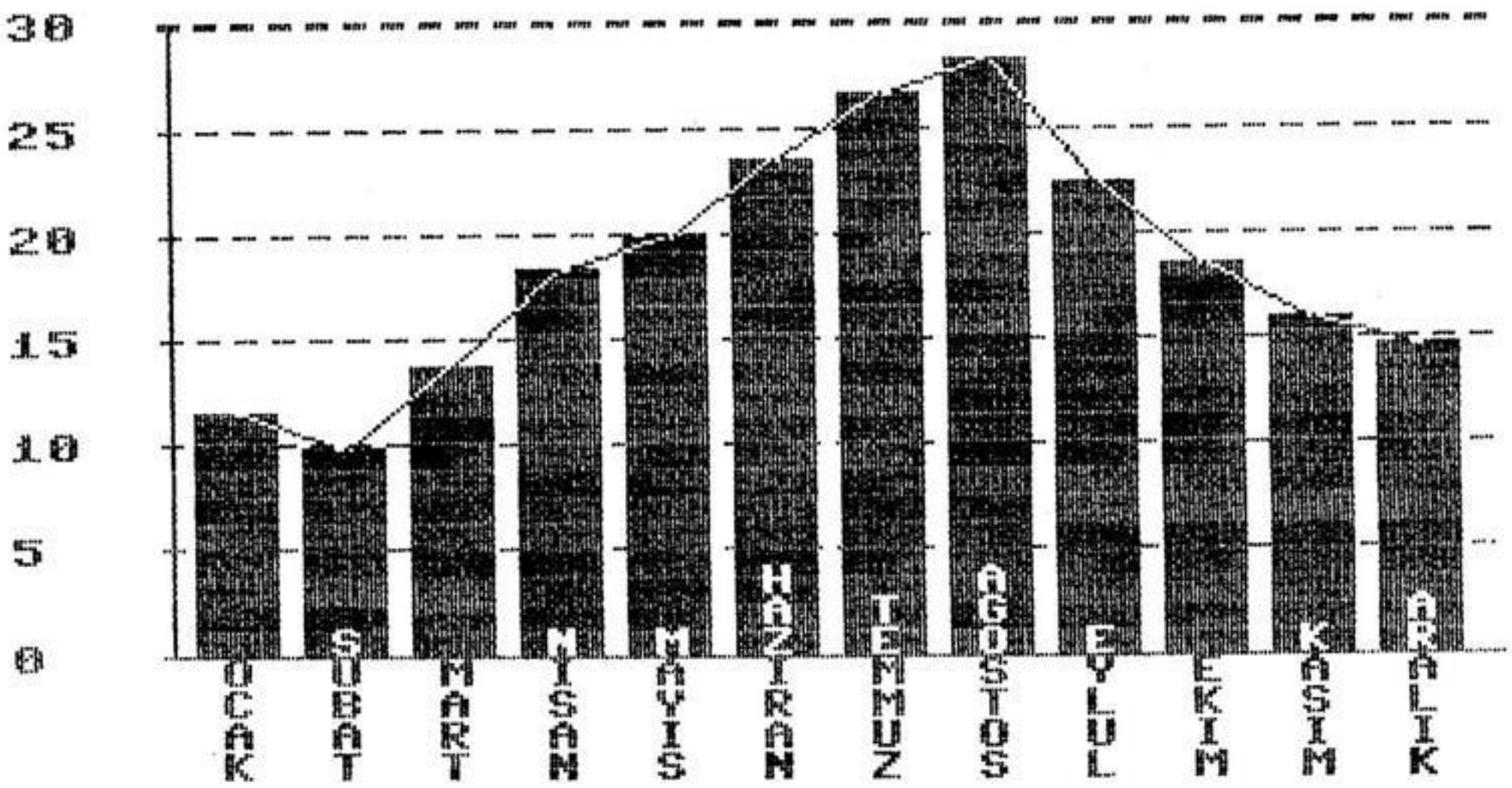
Şekil - 2



Şekil - 3



Şekil - 4



Şekil - 5

Life Game (Hayat Oyunu)

Mustafa Kamil ATA

Cambridge Üniversitesi'nden John Horton Conway'in düşünüp bulduğu The game of Life, her biri bir canlı içerebilen hücrelerden oluşmuş, dikdörtgen bir matris üzerinde gerçekleşir. Yani bir hücrede bir canlı olabilir de, olmayabilir de.

Her hücrenin 8 tane komşusu vardır, bir k hücresinin bir canlı ile dolu komşu hücrelerinin sayısını komşu(k) ile gösterelim. Bir sonraki neslin konfigürasyonu şu iki basit kural uygulanarak bulunur:

1) k hücresindeki bir canlı eğer 2 komşu(k) 3 ise bir sonraki nesilde de yaşamaya devam eder, aksi takdirde ise ölür.

2) Boş bir k hücresi için eğer komşu(k)=3 ise o hücrede bir sonraki nesilde yeni bir canlı dünyaya gelir.

Bu programa renk faktörü de eklenmiştir. Yeni doğan bir canlı beyaz renktedir. Bir sonraki nesilde yaşama şansı elde etmiş canlı 1 birim yaşlanmış olarak kabul edilir ve her yaşı değişik bir renk temsil eder. Siyah, boş hücrenin rengi olduğuna ve siyah dışında 15 değişik renk olduğuna göre, 16 yaşındaki bir canlının rengi yine beyaz olacaktır.

Bu acımasız hayat oyunu 25×40 karakterlik bir matris olan ekranınızda gerçekleşecektir. Fakat önce bilgisayarınıza ilk konfigürasyonu vermeniz gerekir. Kırmızı renkli cursor'u (takipçiyi) cursor kontrol tuşlarını kullanarak boş bir hücrenin üzerine getirip return'e bastığınızda oraya bir canlı yerleştirilir. Eğer hücre dolu ise bu sefer aynı işlem hücreyi boşaltacaktır. Üzerinde ilk konfigürasyonu hazırlayacağınız ekran nagatiftir. Yani boş hücre beyaz, dolu hücre siyah renktedir. Buralara yerleştireceğiniz canlılar hiç ölmeyecekler, renkleri de daima beyaz olarak kalacaktır. Bu özellik, istediğiniz takdirde çeşitliliği artırabilmeniz ve hayat oyununa süreklilik kazandırabilmeniz için eklenmiştir.

İlk konfigürasyonu hazırladıktan sonra F1 tuşuna bastığınızda bilgisayar ilk olarak kenarlardaki hücreler hariç, tüm ekranın nagatifini alır ve hayat oyununu başlatır. Bir sonraki nesli görmek için her seferinde aralık tuşuna basmanız gerekir.

Size ilk olarak aşağıdaki ilk konfigürasyonu denemenizi tavsiye ederim. Şekli (isterseniz şekilleri) ekranın tam orta hizasında ve üst kenara yakın olarak yerleştirin ve sonraki nesilleri izleyin.

```
 0 0
 0 0
 000
```

Özellikle hayal ve yorum gücü olan arkadaşlara söylüyorum, canlıların ölümünü ve doğuşunu, kolonileşmelerini, birbirlerine ve hayata karşı verdikleri savaşımı seyretmek ümit ederim ki hoşunuza gidecektir. □

```
PROGRAM ADI : 2.LIFE*


00001 REM ********************************** <139>
00002 REM *         LIFE   GAME             * <123>
00003 REM ********************************** <141>
00010 FOR N=49152  TO  49891                 <101>
00020 READ  D:IF  D=-1  THEN  50             <041>
00025 POKE N,D                               <051>
00030 SUM=SUM+D:NEXT                         <105>
00050 IF  SUM=94785  THEN  SYS 49152         <136>
00060 PRINT "DATA ERROR":END                 <183>
32000 DATA 162,0,189,16,192,32,210,255,23
      2,224,105,208,245,76,195,193,147,17
      ,17                                    <116>


32001 DATA 17,17,17,17,17,17,17,17,158,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32,76,3
      2                                      <059>
32002 DATA 73,32,70,32,69,32,211,32,71,32
      ,65,32,77,32,69,13,17,154,32,32,32,
      32                                     <030>
32003 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
      32,32,32,32,66,32,89,13,17,150,32,3
      2                                      <131>
32004 DATA 32,32,77,32,85,32,83,32,84,32,
      65,32,70,32,65,32,32,32,75,32,65,32
      ,77                                    <233>
32005 DATA 32,73,32,76,32,32,32,65,32,84,
      32,65,13,169,0,133,251,169,4,133,25
      2                                      <244>
32006 DATA 169,40,133,253,169,25,133,255,
      169,81,133,2,32,191,192,169,0,133,2
      ,133                                   <223>
32007 DATA 251,169,216,133,252,169,40,133
      ,253,169,25,133,255,32,191,192,169,
      38                                     <158>
32008 DATA 133,253,169,23,133,255,169,41,
      133,251,169,216,133,252,169,1,133,2
      ,32                                    <132>
32009 DATA 191,192,76,223,192,160,0,165,2
      ,145,251,200,196,253,208,249,198,25
      5                                      <108>
32010 DATA 240,16,165,251,24,105,40,133,2
      51,165,252,105,0,133,252,24,144,225
      ,96                                    <154>
32011 DATA 169,0,133,251,169,216,133,252,
      32,204,255,169,0,133,2,169,0,133,25
      3                                      <250>
32012 DATA 133,255,160,0,169,2,145,251,32
      ,228,255,201,0,240,249,201,145,240,
      39                                     <197>
32013 DATA 201,17,240,63,201,157,240,89,2
      01,29,240,100,201,13,240,13,201,133
      ,208                                   <203>
32014 DATA 225,164,253,165,2,145,251,76,1
      52,193,56,169,1,229,2,133,2,76,117,
      193                                    <164>
32015 DATA 165,255,240,202,198,255,32,134
      ,193,56,165,251,233,40,133,251,165,
      252                                    <196>
32016 DATA 233,0,133,252,32,141,193,76,25
      0,192,165,255,201,24,240,172,230,25
      5                                      <080>
32017 DATA 32,134,193,24,165,251,105,40,1
      33,251,165,252,105,0,133,252,32,141
      ,193                                   <177>
32018 DATA 24,144,148,165,253,240,144,32,
      134,193,198,253,32,141,193,76,250,1
      92                                     <164>
32019 DATA 165,253,201,39,240,8,32,134,19
      3,230,253,32,141,193,76,250,192,165
      ,2                                     <124>
32020 DATA 164,253,145,251,96,164,253,177
      ,251,133,2,169,2,145,251,96,169,41,
      133                                    <022>
32021 DATA 251,169,216,133,252,162,23,160
      ,0,169,1,56,241,251,145,251,200,192
      ,38                                    <174>
32022 DATA 208,244,165,251,24,105,40,133,
      251,165,252,105,0,133,252,202,208,2
      26                                     <032>
32023 DATA 24,144,26,162,0,142,32,208,142
      ,33,208,169,10,133,2,136,234,208,25
      2                                      <204>
32024 DATA 202,208,249,198,2,208,245,76,1
      21,192,32,12,194,160,0,32,92,194,19
      2                                      <247>
32025 DATA 38,240,4,200,24,144,245,165,2,
      201,23,240,8,230,2,32,65,194,76,224
      ,193                                   <189>
32026 DATA 32,33,194,32,228,255,201,32,24
      0,216,201,133,208,245,76,121,192,16
      9                                      <187>
32027 DATA 1,133,2,169,0,133,178,169,64,1
      33,179,169,40,133,251,169,216,133,2
      52                                     <202>
32028 DATA 96,32,12,194,160,1,177,178,145
      ,251,192,38,240,4,200,24,144,244,16
      5                                      <252>
32029 DATA 2,201,23,240,8,230,2,32,65,194
      ,24,144,228,96,24,165,251,105,40,13
      3                                      <028>
32030 DATA 251,165,252,105,0,133,252,24,1
      65,178,105,40,133,178,165,179,105,0
      ,133                                   <230>
32031 DATA 179,96,132,176,169,0,133,177,1
      65,251,133,253,165,252,133,254,136,
      32                                     <234>
32032 DATA 157,194,200,200,32,157,194,164
      ,176,56,165,251,233,40,133,253,165,
      252                                    <173>
32033 DATA 233,0,133,254,32,168,194,164,1
      76,165,251,24,105,40,133,253,165,25
      2                                      <021>
32034 DATA 105,0,133,254,32,168,194,164,1
      76,32,181,194,96,177,253,41,15,201,
      0                                      <002>
32035 DATA 240,2,230,177,36,136,32,157,19
      4,200,32,157,194,200,32,157,194,96,
      177                                    <165>
32036 DATA 251,41,15,145,178,201,0,208,7,
      165,177,201,3,240,11,96,165,177,201
      ,2                                     <198>
32037 DATA 48,18,201,4,16,14,177,178,24,1
      05,1,41,15,208,2,105,1,145,178,96,1
      69                                     <010>
32038 DATA 0,145,178,96,-1                   <132>
```

Ekran Üretici

Tuna ERTEMALP

Bir program yazıyorsunuz ve tuşlardaki grafik karakterleriyle şöyle güzel ve renkli bir ekran hazırlamayı planlıyorsunuz. Önce kağıda çiz, sonra boya, negatif karakterleri bul, sonra da PRINT komutlarını hesapla. Çok uzun iş... Bırakın bu işi de C-64 yapsın!..

Bu programın iyiliği, oturup 40'ar karakterlik 25 tane PRINT yaratmaması. Ekranına göre, FOR, TO, NEXT, CHR$, SPC ve POKE gibi komutları da kullanıyor. Böylece hafızadan tasarruf sağlanıyor.

Ayrıca karakter renkleri, çerçeve ve ekran rengi, negatif (inverse) karakterler, küçük-büyük harf ayırımı gibi özellikler de gözetiliyor. Ekran editörü ise, C-64'ün kendi editöründen daha kullanışlı. Böylece daha hızlı ve daha rahat ekran hazırlamak mümkün oluyor. Verdiğimiz "EKRAN DENEME" programı da, bu program tarafından yaratılmıştır.

Programımız, güçlü bir editör ve ekranı bir saniyede BASIC programına çeviren bir bölüm içeriyor. Eğer programı MDE ile yazıp bir yerlere SAVE ettiyseniz, artık başlayalım.

Programı, LOAD"EKRAN ÜRETİCİ",x,1 ile hafızaya yükleyin (x yerine, disket için 8, kaset için de 1 koyun). Program 49152'den sonra yer aldığı için, hafızada olabilecek bir BASIC programını silmeyecektir.

Ekran dizaynını yapmak için;

SYS 49152,satır,artış

komutunu kullanacaksınız. 'satır' ile, daha sonra oluşacak ve ekranı yaratacak olan BASIC programının hangi satırdan başlayacağını ve 'artış' ile de arka arkaya gelen iki satır arasındaki numara farkını belirteceksiniz. Eğer o sırada hafızada bir BASIC program varsa, 'satır' için vereceğiniz sayı, programdaki en büyük satır numarasından daha büyük olmalıdır. 'artış' için ise 1-255 arası bir sayı verebilirsiniz.

Karşınıza çıkacak olan boş ekranı artık bir dizayn panosu gibi kullanabilirsiniz. Oluşturacağınız ekranı yaratacak BASIC program, otomatik olarak üretilecektir. Ekranı oluştururken kullanabileceğiniz komutların listesini de veriyoruz. Bunların dışında, sayı tuşlarında yer alan renk kodlarını da kullanabilir, ekranınızı renklendirebilirsiniz. Bütün karakterleri çekinmeden ekrana yerleştirebilirsiniz.

Ekranı oluşturmanız bitince, RUN/STOP tuşuna basın ve sorulacak 'FINISHED?' (Bitti mi?) sorusuna Y (yes) ile cevap verin. Ekran boşalacak ve programınız hazır olacaktır. İsterseniz LIST ile bir göz atın...

=Editör Komutları=

CTRL-C: Cursor'un bulunduğu satırı ortalar.
STOP: Editörden çıkış. 'Finished?' sorusuna Y (yes) veya N (no) ile cevap verin.
CTRL-D: Cursor'un bulunduğu satırdan önceki satırı siler ve aşağıdaki satırları bir satır yukarı kaydırır.
CTRL-I: Cursor'un bulunduğu ve altında kalan satırları bir satır aşağıya kaydırıp, cursor'un bulunduğu satırı boşaltır.
RETURN: Cursor, bir sonraki satırın başına geçer.
CRSR aşağı: Cursor, bir satır aşağı iner. Son satırda ise, en üstteki satıra geçer.
HOME: Cursor, sol üst köşeye gider.

DEL: Cursor'un üstünde bulunduğu karakter ve satırın geri kalanı, bir karakter sola kayar.
CTRL-X: Cursor'un bulunduğu satır silinir.
CTRL-Y: Cursor'un bulunduğu kolon silinir.
CRSR sağa: Cursor, bir karakter sağa gider. En sağda ise, bir alt satırın sol başına geçer.

F1: Çerçeve rengi değişir.
F3: Ekran rengi değişir.
F5: Tuşların basıldıkça tekrar edilmelerini açar/kapar.
CRSR yukarı: Cursor, bir satır yukarı çıkar. En üst satırda ise, en alt satıra geçer.
CLR: Ekranı siler. Önce sorulacak 'clear screen?' (ekran silinecek mi?) sorusuna Y veya N ile cevap verin.

INST: Cursor'un üstünde bulunduğu karakter ve satırın geri kalan kısmı, bir karakter sağa kayarak yeni bir yer açar.
CRSR sola: Cursor, bir karakter sola gider. En solda ise, bir üst satırın sağ başına geçer.
COMMODORE ve SHIFT: Küçük/büyük harf değişimi. □

```
PROGRAM  : EKRAN URETICI    C000 C5BD
-------------------------------------

C000 : 20 FD AE 20 EB B7 E0 00  CE | C158 : 20 F0 E9 4C 25 C0 A6 D6  95
C008 : D0 03 4C 08 AF 86 02 A5  F0 | C160 : E0 18 D0 F1 A2 00 F0 EE  8A
C010 : 15 C9 FA B0 F5 20 13 A6  D8 | C168 : 20 56 E5 30 EE A4 D3 F0  80
C018 : A0 01 B1 5F D0 EC 20 5E  43 | C170 : EA 88 84 D3 20 43 C2 10  81
C020 : E5 A9 00 85 C7 20 E4 FF  9C | C178 : E2 A6 D6 20 FF E3 30 DB  2F
C028 : 85 CC F0 F9 48 A5 CF F0  61 | C180 : A5 D1 48 A5 D2 48 A2 18  FF
C030 : 0C A5 CE AE 87 02 A0 00  A3 | C188 : AC D3 00 20 F0 E9 20 57  AF
C038 : 84 CF 20 13 EA 68 C9 20  6E | C190 : C2 CA 10 F7 30 AC A9 27  18
C040 : 90 2F C9 61 B0 0D 29 3F  9D | C198 : C5 D3 D0 10 A6 D6 E0 18  52
C048 : 05 C7 AE 86 02 20 13 EA  F1 | C1A0 : F0 C6 E8 86 D6 20 F0 E9  04
C050 : 4C 35 C1 C9 80 B0 04 29  81 | C1A8 : A9 FF 85 D3 E5 D3 4C 25  B5
C058 : DF D0 E0 C9 A0 30 12 C9  BE | C1B0 : C0 4D 8A 02 30 03 09 80  6A
C060 : C0 B0 04 E9 3F D0 E1 29  0B | C1B8 : EC 88 7F 8D 8A 02 4C 25  3F
C068 : 7F C9 7F D0 DB A9 5E D0  EC | C1C0 : C0 A0 00 2C A0 01 BE 20  A3
C070 : D7 20 CB E8 10 AF A0 33  CF | C1C8 : D0 E8 8A 29 0F 59 20 D0  B4
C078 : D3 8D C0 F0 07 86 88 88  4E | C1D0 : 10 DC 06 C7 B0 D8 38 66  48
C080 : 10 F6 30 A1 B9 8F C0 48  F7 | C1D8 : C7 90 D3 A6 D6 F0 04 CA  4C
C088 : B9 8E C0 48 60 03 C2 C0  6C | C1E0 : 4C 56 C1 A2 18 D0 F9 A0  4D
C090 : 04 05 C1 09 25 C1 0D 4A  D2 | C1E8 : 00 BE 08 C2 F0 05 20 7B  11
C098 : C1 11 5D C1 13 67 C1 14  0D | C1F0 : C2 D0 F6 8C 06 00 20 E4  14
C0A0 : 6C C1 18 78 C1 19 7F C1  68 | C1F8 : FF F0 F6 C9 59 F0 03 C8  7C
C0A8 : 1D 95 C1 85 C0 C1 86 C3  5D | C200 : 4E D0 F3 20 93 C2 30 A6  15
C0B0 : C1 87 B0 C1 88 D1 C1 91  DA | C208 : 4C 1E C0 93 8C 65 61 92  24
C0B8 : DA C1 93 E6 C1 94 19 C2  DF | C210 : A0 93 83 8E 65 65 8E A0  AD
C0C0 : 5D 21 C2 A5 91 C9 7F D0  5A | C218 : BF 00 A4 D3 20 61 C2 4C  2C
C0C8 : 03 4C B3 C2 20 30 C2 84  CE | C220 : 25 C0 A4 D3 D0 0E A0 27  57
C0D0 : 06 A9 27 38 E5 06 85 06  2C | C228 : 84 D3 D0 AF CE D3 10 EF  EB
C0D8 : 30 29 A0 00 B1 D1 C9 20  D6 | C230 : A0 27 B1 D1 C9 20 F0 04  74
C0E0 : D0 05 C6 C0 28 D0 F5 98  8F | C238 : C9 60 D0 05 88 10 F3 18  0F
C0E8 : 84 04 18 65 06 4A AA A0  C0 | C240 : 60 38 E0 20 24 EA C8 B1  F3
C0F0 : 00 E4 04 F0 0E B0 06 20  40 | C248 : D1 88 91 D1 C8 B1 F3 86  F7
C0F8 : 43 C2 E8 10 F2 20 61 C2  14 | C250 : 91 F3 C8 C0 27 90 EF A9  2F
C100 : CA 10 EC 4C E5 C0 A6 D6  38 | C258 : 20 91 D1 AD 86 02 91 F3  11
C108 : F0 F9 CA 86 D6 20 F0 E9  7E | C260 : 60 20 24 EA 84 05 40 27  78
C110 : BD F1 EC 85 AC B5 DA 20  D6 | C268 : 88 B1 D1 C8 91 D1 88 B1  83
C118 : C8 E9 E8 E0 18 90 EE 20  2D | C270 : F3 18 91 F3 88 C4 05 D0  0E
C120 : FF E9 A6 D6 10 32 A5 D1  65 | C278 : EF F0 DC B9 00 04 99 34  3D
C128 : 48 A5 D2 48 A2 18 E4 D6  2D | C280 : 03 B9 00 D8 99 84 03 8A  5A
C130 : F0 ED 20 F0 E9 BD EF EC  63 | C288 : 99 00 04 AD 86 02 99 00  B7
C138 : 85 AC B5 D8 20 C8 E9 CA  21 | C290 : D9 C8 60 AC 06 00 88 30  5D
C140 : 10 EC 68 85 D2 68 85 D1  BB | C296 : F9 B9 84 03 99 00 D8 B9  60
C148 : 4C 25 C0 A6 D6 E0 18 F0  E2 | C2A0 : 34 03 99 00 04 4C 96 C2  3F
C150 : 0A A9 00 85 D3 E8 86 D6  2C | C2A8 : 86 89 8E 83 93 98 85 84  64
```

```
C2B0 : A0 BF 00 A0 00 BE A8 C2  62
C2B8 : F0 05 20 7B C2 D0 F6 8C  4A
C2C0 : 06 00 20 E4 FF F0 FB C9  76
C2C8 : 59 F0 0A C9 4E D0 F3 20  D1
C2D0 : 93 C2 4C 25 C0 20 93 C2  5D
C2D8 : 78 A2 00 A0 04 20 24 C5  13
C2E0 : A0 0C AD 20 D0 29 0F AA  DE
C2E8 : 20 65 C5 A0 17 AD 21 D0  45
C2F0 : 29 0F AA 20 65 C5 AD 18  BB
C2F8 : D0 4A 4A B0 06 A0 20 A9  CF
C300 : 32 91 5F A0 29 20 86 C5  20
C308 : A2 FF 86 D6 8E 86 02 E8  1D
C310 : 86 07 86 09 06 C7 A9 00  22
C318 : 85 08 85 D3 E6 D6 A6 D6  EA
C320 : E0 18 90 03 4C BC C3 20  0B
C328 : F0 E9 20 30 C2 B0 04 E6  AA
C330 : 08 D0 E9 84 03 A6 08 F0  13
C338 : 0F 20 E3 C3 A4 05 C0 04  46
C340 : F0 03 20 86 C5 20 F5 C4  43
C348 : 20 24 EA A4 D3 B1 F3 28  B6
C350 : 0F CD 86 02 F0 25 AA B1  6E
C358 : D1 C9 20 F0 20 C9 60 F0  E8
C360 : 1C 8E 86 02 20 E3 C3 20  16
C368 : 14 C5 98 AC 86 02 BE DA  44
C370 : E8 A8 8A 91 5F C8 84 05  D9
C378 : AC D3 00 B1 D1 A6 09 F0  9C
C380 : 09 C5 CE F0 27 46 20 E3  3A
C388 : C3 68 85 CE 24 CE 30 0B  4A
C390 : 06 C7 90 18 20 14 C5 A9  AE
C398 : 92 D0 0C 24 C7 30 0D 38  BD
C3A0 : 66 C7 20 14 C5 A9 12 91  8A
C3A8 : 5F C8 84 05 E6 09 E6 D3  E7
C3B0 : A5 03 C5 D3 B0 95 20 E3  C3
C3B8 : C3 4C 16 C3 20 E3 C3 A4  19
C3C0 : 05 C0 04 F0 03 20 86 C5  1B
C3C8 : A9 00 A0 01 91 5F 88 10  10
C3D0 : FB A5 5F 18 69 02 8D 2D  B0
C3D8 : 00 A5 60 69 00 8D 2E 00  15
C3E0 : 4C 6C FE A6 09 D0 01 60  D3
C3E8 : A4 05 A5 CE 29 7F C9 20  46
C3F0 : 90 03 C9 40 90 0A C9 60  C0
C3F8 : 90 04 18 69 40 2C 69 20  09
C400 : 85 CE C9 22 D0 30 E0 05  BF
C408 : B0 1C 20 AE C4 86 06 A2  82
C410 : 2F 20 24 C5 C6 06 D0 F7  E1
C418 : 84 05 A6 03 E4 D3 B0 49  6B
C420 : E0 27 F0 3C D0 3E 20 D0  79
C428 : C4 A2 2F 20 24 C5 20 C7  8E
C430 : C4 20 EE C4 D0 66 C9 20  00
C438 : F0 34 C9 A0 F0 30 E0 14  05
C440 : B0 46 20 14 C5 A5 CE 91  86
C448 : 5F C8 CA D0 FA 84 05 A6  0D
C450 : 03 E4 D3 B0 14 E0 27 D0  57
C458 : 0B C0 14 90 0C 20 B7 C4  05
C460 : 20 C7 C4 2C 06 C7 20 86  47
C468 : C5 A9 00 85 03 60 24 C7  66
C470 : 30 CC E0 06 90 CC 20 AE  4C
C478 : C4 20 C1 C4 20 65 C5 A9  ED
C480 : 29 91 5F C8 84 05 D0 E1  DA
C488 : 20 D0 C4 20 BE C4 A5 CE  8C
C490 : 91 5F C8 20 BE C4 20 C7  29
C498 : C4 20 EE C4 A6 03 E4 D3  7E
C4A0 : B0 C4 E0 27 F0 C0 20 C4  EE
C4A8 : C4 20 CA C4 D0 B6 C0 04  95
C4B0 : F0 18 06 07 B0 08 60 06  E8
C4B8 : 07 B0 03 38 66 07 A9 22  69
C4C0 : 2C A9 A6 2C A9 3A 2C A9  60
C4C8 : 3B 2C A9 99 91 5F C8 60  AF
C4D0 : C0 04 F0 09 20 B2 C4 20  DB
C4D8 : C7 C4 20 C4 C4 86 06 A2  80
C4E0 : 26 20 24 C5 A6 06 20 65  BE
C4E8 : C5 20 C4 C4 D0 DC 20 C4  85
C4F0 : C4 A9 82 D0 D7 06 C7 A6  5E
C4F8 : 08 E0 06 B0 0F 20 CA C4  AF
C500 : CA F0 05 20 C4 C4 D0 F5  29
C508 : 20 86 C5 60 20 D0 C4 20  C5
C510 : EE C4 D0 F4 A4 05 C0 04  B0
C518 : D0 05 20 CA C4 D0 9C 24  5A
C520 : 07 10 98 60 BD 30 C5 F0  B8
C528 : 06 91 5F C8 E8 D0 F5 60  95
C530 : 97 20 35 33 32 38 30 2C  89
C538 : 20 20 3A 97 20 35 33 32  C7
C540 : 38 31 2C 20 20 3A 99 20  9A
C548 : C7 28 31 34 20 29 C7 28  B1
C550 : 31 34 37 29 3B 00 81 20  88
C558 : 5A B2 31 20 A4 20 00 C7  37
C560 : 28 33 34 29 00 84 05 A9  E0
C568 : 00 85 62 86 63 A2 90 38  32
C570 : 20 49 BC 20 DF BD A2 00  DE
C578 : A4 05 BD 00 01 F0 06 91  E1
C580 : 5F E8 C8 D0 F5 60 A9 00  A8
C588 : 91 5F 84 06 A0 02 A5 14  84
C590 : 91 5F 18 65 02 85 14 A5  6C
C598 : 15 90 02 E6 15 C8 91 5F  EF
C5A0 : A0 00 A5 5F 38 65 06 91  80
C5A8 : 5F 48 A5 60 69 00 C8 91  7E
C5B0 : 5F 85 60 68 85 5F A0 04  D5
C5B8 : 84 05 06 07 60 00 FF FF  27
```

PROGRAM ADI : EKRAN DENEME

```
00010 POKE 53280,6:POKE 53281,10:PRINT CH
      R$(142)CHR$(147);                                    (252)
00020 PRINT "<CTRL-2><RVSON>";:FOR Z=1 TO
       40:PRINT " ";:NEXT                                  (233)
00030 PRINT " <RVSOFF>"SPC(38)"<RVSON><2S
      PACE><RVSOFF><4SPACE><C=6>S <CTRL-7
      >TELETEKNIK'TEN SEVGILERLE <C=6>S<5
      SPACE><CTRL-2><RVSON> ";                             (191)
00040 PRINT " <RVSOFF>"SPC(38)"<RVSON> ";
      :FOR Z=1 TO 40:PRINT "@";:NEXT                       (209)
00050 PRINT "<RVSOFF>*<RVSON>";:FOR Z=1 T
      O 38:PRINT " ";:NEXT                                 (119)
00060 PRINT "<RVSOFF>£ M";:FOR Z=1 TO 36:
      PRINT "@";:NEXT                                      (075)
00070 PRINT "N                                             (169)
00080 PRINT "<2SPACE>M";:FOR Z=1 TO 34:PR
      INT "@";:NEXT                                        (078)
00090 PRINT "N                                             (189)
00100 PRINT "<3SPACE>M";:FOR Z=1 TO 32:PR
      INT "@";:NEXT                                        (225)
00110 PRINT "N                                             (209)
00120 PRINT "<4SPACE>M";:FOR Z=1 TO 30:PR
      INT "@";:NEXT                                        (117)
00130 PRINT "N                                             (229)
00140 PRINT "<4SPACE><CTRL-3>N<C=6>";:FOR
       Z=1 TO 30:PRINT "S";:NEXT                           (051)
00150 PRINT "<CTRL-3>G                                     (130)
00160 PRINT "<4SPACE>N<C=6>S"SPC(28)"S<CT
      RL-3>G                                               (161)
00170 PRINT "<4SPACE>M<C=6>S"SPC(9)"<CTRL
      -3>COMMODORE"SPC(10)"<C=6>S<CTRL-3>
      G                                                    (146)
00180 PRINT "<4SPACE>M<C=6>S<5SPACE><CTRL
      -3>C O M M O D O R E"SPC(6)"<C=6>S<
      CTRL-3>G                                             (050)
00190 PRINT "<4SPACE>N<C=6>S"SPC(28)"S<CT
      RL-3>G                                               (191)
00200 PRINT "<4SPACE>N<C=6>";:FOR Z=1 TO
      30:PRINT "S";:NEXT                                   (242)
00210 PRINT "<CTRL-3>G                                     (190)
00220 PRINT "<4SPACE><CTRL-2>N";:FOR Z=1
      TO 30:PRINT "T";:NEXT                                (209)
00230 PRINT "M                                             (057)
00240 PRINT "<3SPACE>N";:FOR Z=1 TO 32:PR
      INT "T";:NEXT                                        (121)
00250 PRINT "M                                             (077)
00260 PRINT "<2SPACE>N";:FOR Z=1 TO 34:PR
      INT "T";:NEXT                                        (016)
00270 PRINT "M                                             (099)
00280 PRINT " N";:FOR Z=1 TO 36:PRINT "T"
      ;:NEXT                                               (164)
00290 PRINT "M                                             (119)
00300 PRINT "<RVSON>£";:FOR Z=1 TO 38:PRI
      NT " ";:NEXT                                         (138)
00310 PRINT "*";:FOR Z=1 TO 40:PRINT "T";
      :NEXT                                                (114)
00320 PRINT " <CTRL-7><RVSOFF>C 16..C 64.
      .C 128..PC 10..PC 20..AMIGA<CTRL-2>
      <RVSON> ";                                           (049)
00330 FOR Z=1 TO 40:PRINT " ";:NEXT                        (043)
00340 GET A$:IF A$="" THEN 340                             (024)
```

Adres defteri II

Mustafa AKALP

Bu program, el altında bulundurulmak istenen adresleri saklamak ve çabuk olarak isim, şehir ve telefon numaralarına göre taramak amacıyla hazırlanmıştır.

Program 350 kişiye kadar her kayıt için soyadı/firma adı, adı, telefon no, bulunduğu şehir, adres bilgilerini ve iki satırlık bir notu aynı anda taraya-bilmektedir. Hazırlanan adres defteri kasete kaydedilmekte, istenirse her biri 350 kişilik birçok adres defterine sahip olmak mümkün olmaktadır.

Program çalıştığında yeni kayıt mı, yoksa kasetten okuma mı yapılacağını sormaktadır. Buradaki yeni kayıt seçeneğini yalnızca yeni bir adres kaseti hazırlarken kullanılmalıdır. Hazır olduğunuzda ekrana gelen ana menü size yeni kayıt, kayıt silme ve tarama seçeneklerini sunmaktadır. "Yeni Kayıt"ta kaydı girilen her kişi/firma için 1- Soyad/firma adı, 2- Adı, 3- Telefon no, 4- Şehir adı, 5- Adres, 6- Özel notlar'ı sırasıyla girmeniz gerekmektedir. İstenirse 2, 5 ve 6 no.lu girişleri atlamak mümkündür. Her kaydın sonunda o kayıt ile ilgili girilen bilgiler görünmektedir, hatalı giriş olasılığına karşı program girilen bilgileri tekrar gözden geçirmenizi istemektedir. Bu işlem siz kesinceye kadar ya da 350 adreslik kontenjan doluncaya kadar devam etmektedir. Kayıt silme, aynen yeni kayıt gibi çalışmakta, tersine olarak girilen kayıt adres defterinden silinmektedir.

Adreslerin taranması ve uygun olanın seçilmesi için program 3 seçenek sunmaktadır:

- İlk seçenekte, aradığınız soyadı/firma adı istenmekte, girilen soyadını/firma adını taşıyan adresler görüntülenmektedir.
- İkinci seçenekte bir şehir adı girmeniz istenmekte, verilen şehirdeki tüm adresler görüntülenmektedir.
- Son seçenekte ise girdiğiniz telefon numarasını kullanan kişi ya da firmalar görüntülenmektedir.

Çalışma sonunda, eğer yeni kayıt ya da kayıt silme yapılmışsa "data set"e boş bir kaset koymanız istenmekte ve o anda hafızadaki adresleri kasete yüklemektedir.

Programın Açıklanması

10-24	Başlık.
50-55	Yeni kayıt mı? Kasetten okuma mı?
56-90	Kasetten adres defteri okuma
150-170	Ana Menü
175-300	YENİ KAYIT
180-186	girilen bilgilerin tanımları
200-230	yeni kayıdın girilmesi
240-300	girilen kaydın görüntülenmesi ve hata kontrolü
900-1200	KAYIT SİLME
950-990	silinecek kaydın girilmesi
1150-1176	hatalı giriş kontrolü

1180-1200 girilen kayıt defterinden taranıp bulunuyor ve istenirse kayıt siliniyor

2000-2750 TARAMA

2000-2018 Tarama Menüsü

2040 Tarama şekli giriliyor (soyadı, telefon no, bulunduğu şehir)

2300 İstenen kayıtlar defterden bulunuyor

2400-2460 İstenen kayıtlar görüntüleniyor

2720-2750 İstenen kayıt defterde yoksa mesaj basılıyor

3000-3100 Kasette adres defteri saklama

PROGRAM ADI : ADRES DEFTERI*

```
00010 PRINT "<CLR><3DOWN>"CHR$(14):DIM AJ$(350,6)                          <228>
00011 PRINT "<6SPACE>N[20Y]H"                                              <121>
00012 PRINT "<6SPACE>N";TAB(33)"H"                                         <237>
00013 PRINT "<6SPACE>N";TAB(33)"H"                                         <238>
00014 PRINT "<6SPACE>N<6SPACE>ADRES<2SPACE>DEFTERI<6SPACE>H"               <089>
00015 PRINT "<6SPACE>N";TAB(33)"H"                                         <240>
00016 PRINT "<6SPACE>N";TAB(33)"H"                                         <241>
00017 PRINT "<6SPACE>N[30Y]H"                                              <127>
00018 PRINT "<6SPACE>N";TAB(33)"H":PRINT "<6SHIFT-SPACE>N[15P]
      [12P]H<UP>"                                                          <078>
00019 FQ$="<3SPACE>MUSTAFA AKALP 1986"                                     <046>
00020 FQ$=FQ$+"<23SPACE>BASLAMAK ICIN<2SPACE>"                             <019>
00021 FQ$=FQ$+"F1<20SPACE>"                                                <019>
00022 FF$=MID$(FQ$,2,106)+LEFT$(FQ$,1):FQ$=FF$:PRINT "<UP><7RIGHT><CTRL
      -1>"LEFT$(FQ$,26)                                                    <111>
00023 A$="":GET A$:IF A$=CHR$(133) THEN 50                                 <150>
00024 FOR I=1 TO 40:NEXT I:GOTO 22                                         <109>
00030 D$="":GET D$:IF D$<>CHR$(13) THEN 30                                 <131>
00031 RETURN                                                               <140>
00040 PRINT "<7RIGHT><3DOWN><RVSON>1<RVSOFF>,<RVSON>2<RVSOFF>,<RVSON>3<
      RVSOFF> YADA <RVSON>4<RVSOFF> E BAS."                                <189>
00041 A$="":GET A$:IF A$="" THEN 41                                        <225>
00042 IF A$="1" OR A$="2" OR A$="3" OR A$="4" THEN RETURN                  <169>
00043 GOTO 41                                                              <005>
00050 PRINT "<CLR><3DOWN><CTRL-2><2SPACE>KASETTE KAYITLI ADRESLERINIZ V
      ARSA ":PRINT "<CTRL-1>←<CTRL-2> A<2SPACE>BASIN                       <004>
00051 PRINT "<DOWN><2SPACE>ILK KEZ BASLIYORSANIZ <CTRL-1>↑<CTRL-2> A BA
      SINIZ."                                                              <097>
00052 A$="":GET A$:IF A$="" THEN 53                                        <020>
00053 IF A$="←" THEN 56                                                    <050>
00054 IF A$<>"↑" THEN 52                                                   <175>
00055 GOTO 95                                                              <121>
00056 PRINT "<CLR><2DOWN><2SPACE>ADRES DEFTERI YUKLENECEK.":PRINT "<3DO
      WN><2SPACE>ADRES KASETINI <CTRL-1>DATASET<CTRL-2>E KOY."             <170>
00057 PRINT "<2SPACE>KASETI BASA AL.":PRINT "<2SPACE><CTRL-1>DATASET<CT
      RL-2>TE <CTRL-1>STOP<CTRL-2>A BAS."                                  <137>
00058 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT "<2SPACE>HAZIR OLUNCA <CTRL-1>RETURN<C
      TRL-2>A BAS."                                                        <034>
00059 GOSUB 30:PRINT "<CLR>"                                               <162>
00060 OPEN 1,1,0                                                           <078>
00065 INPUT# 1,SAYAC                                                       <203>
00067 IF SAYAC=0 THEN PRINT "<CLR><2DOWN> DEFTERDE ADRES YOK. YENIDEN K
      AYDEDINIZ."                                                          <111>
00068 IF SAYAC=0 THEN PRINT "<3DOWN><3SPACE><CTRL-1>RETURN<CTRL-2>A BAS
      .":GOSUB 30:GOTO 90                                                  <165>
00076 FOR I=1 TO SAYAC                                                     <209>
00077 FOR J=1 TO 6                                                         <058>
00078 INPUT# 1,AJ$(I,J)                                                    <137>
```

```
00079 NEXT J                                                              <171>
00080 NEXT I                                                              <164>
00090 CLOSE 1                                                             <101>
00095 TE=0                                                                <011>
00150 PRINT "<CLR><3DOWN>"CHR$(142):FOR I=1 TO 6:J$(I)="":NEXT I          <049>
00151 PRINT "<6SPACE>ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                        <238>
00152 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                         <027>
00153 PRINT "<6SPACE>B<9SPACE>M<2SPACE>E<2SPACE>N<2SPACE>U<7SPACE>B"      <191>
00154 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                         <029>

00156 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                         <031>
00157 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>1C YENI KAYIT<11SPACE>B"                    <035>
00158 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                         <033>
00159 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>2C KAYIT SILME<10SPACE>B"                   <064>
00160 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                         <035>
00161 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>3C TARAMA<15SPACE>B"                        <012>
00162 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                         <037>
00163 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>4C CALISMA SONU<9SPACE>B"                   <128>
00164 PRINT "<6SPACE>ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                        <081>
00165 GOSUB 40                                                            <127>
00170 ON VAL(A$)GOTO 175,900,2000,3000                                    <175>
00175 PRINT "<CLR><DOWN>":                                                <038>
00180 B$(1)=" B<RVSON><CTRL-2><12SPACE>SOYADI/FIRMA ADI<8SPACE><RVSOFF>
      B"                                                                  <219>
00181 B$(2)=" B<RVSON><CTRL-2><19SPACE>ADI<14SPACE><RVSOFF>B"             <158>
00183 B$(3)=" B<RVSON><CTRL-2><15SPACE>TELEFON NO.<10SPACE><RVSOFF>B"     <148>
00184 B$(4)=" B<RVSON><CTRL-2><12SPACE>BULUNDUGU SEHIR<9SPACE><RVSOFF>B
      "                                                                   <055>
00185 B$(5)=" B<RVSON><CTRL-2><18SPACE>ADRES<13SPACE><RVSOFF>B"           <043>
00186 B$(6)=" B<RVSON><CTRL-2><17SPACE>NOTLAR<13SPACE><RVSOFF>B"          <085>
00200 FOR I=1 TO 6                                                        <173>
00201 PRINT "<CLR><2DOWN><CTRL-2> ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
      S"                                                                  <078>
00202 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                 <046>
00203 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><12SPACE>YENI<3SPACE>KAYIT<12SPACE><RVSOF
      F><CTRL-2>B"                                                        <083>
00204 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><7SPACE>KESMEK ICIN <CTRL-2> S <CTRL-1> Y
      AZ.<9SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                                       <096>
00205 PRINT " QCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCW"                      <233>
00210 PRINT B$(I)                                                         <119>
00215 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                      <039>
00216 PRINT "<DOWN>"                                                      <164>
00220 INPUT "<UP>";J$(I):IF I=1 AND J$(I)="" THEN 220                     <218>
00224 IF J$(I)="" THEN J$(I)="."                                          <199>
00225 IF J$(I)="S" THEN 150                                               <231>
00230 NEXT I                                                              <058>
00240 PRINT "<CLR>"                                                       <228>
00241 PRINT " ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                      <084>
00242 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                 <086>
00243 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><12SPACE>YENI<3SPACE>KAYIT<12SPACE><RVSOF
      F><CTRL-2>B"                                                        <123>
00244 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                 <088>
00245 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                      <069>
00250 PRINT " "J$(1);"<3SPACE>"J$(2):PRINT " TELEFON NO.:";J$(3):PRINT
      " ADRES: ";J$(5)                                                    <152>
00251 PRINT "<16SPACE>";J$(4)                                             <211>
00252 PRINT " "J$(6)                                                      <131>
00260 PRINT :PRINT :PRINT "<4SPACE>HATA VARSA <RVSON> V <RVSOFF> , YOKS
      A <RVSON> Y <RVSOFF> YE BAS."                                       <151>
00270 Q$="":GET Q$:IF Q$="" THEN 270                                      <128>
```

```
00275 IF Q$="V" THEN PRINT "<CLR>":FOR K=1 TO 6:J$(K)="":NEXT K:Q$="":G
      OTO 200                                                          <069>
00276 IF Q$<>"Y" THEN 270                                              <072>
00280 SAYAC=SAYAC+1:TE=1                                               <190>
00290 FOR I=1 TO 6:AJ$(SAYAC,I)=J$(I):J$(I)="":NEXT I                  <181>
00300 Q$="":GOTO 200                                                   <214>
00900 PRINT "<CLR><DOWN>"                                              <228>
00910 B$(1)=" B<RVSON><CTRL-2><12SPACE>SOYADI/FIRMA ADI<8SPACE><RVSOFF>
      B"                                                               <187>
00915 B$(2)=" B<RVSON><CTRL-2><15SPACE>TELEFON NO.<10SPACE><RVSOFF>B"  <086>
00920 B$(3)=" B<RVSON><CTRL-2><12SPACE>BULUNDUGU SEHIR<9SPACE><RVSOFF>B
      "                                                                <253>
00950 FOR I=1 TO 3                                                     <031>
00951 PRINT "<CLR><2DOWN><CTRL-2> ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
      C"                                                               <066>
00954 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"              <036>
00955 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><11SPACE>KAYIT<3SPACE>SILME<12SPACE><RVSO
      FF><CTRL-2>B"                                                    <246>
00956 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"              <038>
00957 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><7SPACE>KESMEK ICIN <CTRL-2> S <CTRL-1> Y
      AZ.<3SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                                    <087>
00959 PRINT " @CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCW"                  <225>
00970 PRINT B$(I)                                                      <117>
00975 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                  <037>
00976 PRINT "<DOWN>"                                                   <162>
00980 INPUT "<UP>";J$(I):IF I=1 AND J$(I)="" THEN 980                  <112>
00985 IF J$(I)<>"S" THEN 990                                           <244>
00986 FOR K=1 TO 6:J$(K)="":NEXT K                                     <004>
00987 GOTO 150                                                         <233>
00990 NEXT I                                                           <056>
01000 PRINT "<CLR>"                                                    <226>
01010 PRINT " ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                  <091>
01011 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"              <093>
01012 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><11SPACE>KAYIT<3SPACE>SILME<12SPACE><RVSO
      FF><CTRL-2>B"                                                    <047>
01013 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"              <095>
01014 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                  <076>
01100 PRINT " "J$(1);"<3SPACE>":PRINT " TELEFON NO.:";J$(2)            <052>
01110 PRINT " ";J$(3)                                                  <052>
01150 PRINT :PRINT :PRINT "<4SPACE>HATA VARSA <RVSON> V <RVSOFF> , YOKS
      A <RVSON> Y <RVSOFF> YE BAS."                                    <023>
01160 Q$="":GET Q$:IF Q$="" THEN 1160                                  <100>
01170 IF Q$="V" THEN 950                                               <158>
01175 IF Q$<>"Y" THEN 1160                                             <053>
01176 JJ%=0                                                            <207>
01180 FOR I=1 TO SAYAC                                                 <041>
01190 IF J$(1)<>"" AND J$(1)<>AJ$(I,1) THEN 1250                       <096>
01195 IF J$(2)<>"" AND J$(2)<>AJ$(I,3) THEN 1250                       <174>
01200 IF J$(3)<>"" AND J$(3)<>AJ$(I,4) THEN 1250                       <248>
01201 PRINT " ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                  <028>
01202 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"              <030>
01203 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><10SPACE>SILINEN<2SPACE>KAYIT<12SPACE><RV
      SOFF><CTRL-2>B"                                                  <116>
01204 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"              <032>
01205 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                  <013>
01206 PRINT " "AJ$(I,1);"<3SPACE>"AJ$(I,2):PRINT " TELEFON NO.:";AJ$(I,
      3)                                                               <122>
01207 PRINT " ADRES: ";AJ$(I,5)                                        <104>
01208 PRINT "<16SPACE>";AJ$(I,4)                                       <151>
01209 PRINT " "AJ$(I,6):JJ%=1                                          <031>
```

```
01210 PRINT :PRINT "<2SPACE>SILMEK ISTIYORMUSUNUZ? <RVSON><CTRL-2>E<RVS
      OFF>VET/<RVSON>H<RVSOFF>AYIR"                                      <027>
01211 Q$="":GET Q$:IF Q$="" THEN 1211                                    <071>
01212 IF Q$="H" THEN 1250                                                <223>
01213 IF Q$<>"E" THEN 1211                                               <247>
01214 FOR K=1 TO 6:AJ$(I,K)=AJ$(SAYAC,K):NEXT K                          <248>
01215 IF I=SAYAC THEN FOR K=1 TO 6:AJ$(SAYAC,K)="":NEXT                  <036>
01216 SAYAC=SAYAC-1                                                      <062>
01250 NEXT I                                                             <062>
01255 IF JJ%=1 THEN TE=1:GOTO 1285                                       <190>
01260 PRINT " ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                    <087>
01265 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                <093>
01270 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><2SPACE>DEFTERDE BOYLE BIR KAYIT YOK.<5SP
      ACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                                             <079>
01275 PRINT " B<RVSON><CTRL-1><36SPACE><RVSOFF><CTRL-2>B"                <103>
01280 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                    <090>
01285 PRINT :PRINT "<2SPACE><RVSON>RETURN<RVSOFF> A BAS.":GOSUB 30:FOR
       I=1 TO 6:J$(I)="":NEXT I:GOTO 950                                 <209>
02000 PRINT "<CLR><3DOWN>"                                               <158>
02001 PRINT "<6SPACE>ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                       <054>
02002 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                        <099>
02003 PRINT "<6SPACE>B<8SPACE>T A R A M A<7SPACE>B"                      <159>
02004 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                        <101>
02005 PRINT "<6SPACE>QCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCW"                       <107>
02006 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                        <103>
02007 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>1C SOYADI/FIRMA ADIYLA<2SPACE>B"           <079>
02008 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                        <105>
02009 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>2C TELEFON NUMARASIYLA<2SPACE>B"           <082>
02010 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                        <107>
02011 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>3C SEHIR ADIYLA<9SPACE>B"                  <155>
02012 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                        <109>
02013 PRINT "<6SPACE>B<2SPACE>4C TARAMA SONU<10SPACE>B"                  <092>
02014 PRINT "<6SPACE>ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                       <153>
02017 GOSUB 40                                                           <201>
02018 ON VAL(A$)GOTO 2020,2022,2024,150                                  <179>
02020 I%=1:B$=" SOYADI/FIRMA ADINI "                                     <131>
02021 GOTO 2030                                                          <031>
02022 I%=3:B$=" TELEFON NUMARASINI "                                     <014>
02023 GOTO 2030                                                          <033>
02024 I%=4:B$="<4SPACE>SEHIR<2SPACE>ADINI<4SPACE>"                       <095>
02030 PRINT "<CLR><3DOWN>":J%=0:JJ%=0                                    <069>
02031 PRINT " ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                    <096>
02032 PRINT " B ARANAN";B$;TAB(30)"YAZ.";TAB(38)"B"                      <170>
02033 PRINT " B";TAB(38)"B"                                              <077>
02034 PRINT " B<6SPACE>CALISMA SONUNDA <RVSON> S <RVSOFF> YAZ.<6SPACE>B
      "                                                                  <196>
02035 PRINT " QCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCW"                    <029>
02036 PRINT " B"                                                         <233>
02037 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                    <083>
02038 PRINT "<3UP>"                                                      <059>
02040 C$="":INPUT "<2RIGHT>";C$:IF C$="S" THEN 2000                      <250>
02041 IF C$="" THEN PRINT :GOTO 2038                                     <159>
02042 PRINT "<CLR>"                                                      <252>
02100 FOR IQ=1 TO SAYAC                                                  <021>
02300 IF AJ$(IQ,I%)<>C$ THEN 2715                                        <211>
02400 PRINT "CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"                     <200>
02410 PRINT AJ$(IQ,1);" "AJ$(IQ,2);TAB(27)"TLF:";AJ$(IQ,3)               <060>
02420 PRINT AJ$(IQ,5)                                                    <146>
02430 PRINT TAB(25)AJ$(IQ,4)                                             <125>
```

```
02440 PRINT AJ$(IQ,6)                                                          <170>
02460 PRINT "CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"                          <004>
02600 JJ%=1:J%=J%+1:IF J%<3 THEN 2715                                          <193>
02650 PRINT " DEVAM ICIN <RVSON>RETURN<RVSOFF> A BAS.":PRINT "KESMEK IC
      IN<4SPACE><RVSON>←<RVSOFF> A BAS."                                        <121>
02651 Q$="":GET Q$:IF Q$="" THEN 2651                                          <187>
02652 IF Q$="←" THEN 2030                                                      <234>
02653 IF Q$<>CHR$(13) THEN 2651                                                <231>
02700 J%=0                                                                     <035>
02710 PRINT "<CLR>"                                                            <158>
02715 NEXT IQ                                                                  <024>
02716 IF JJ%=0 THEN 2720                                                       <183>
02717 PRINT "<2SPACE><RVSON>RETURN<RVSOFF> A BAS.":GOSUB 30:GOTO 2030          <089>
02720 PRINT "<CLR>"                                                            <168>
02730 PRINT "<DOWN>"                                                           <138>
02735 PRINT " ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                         <038>
02736 PRINT " B<7SPACE>LISTEDE UYGUN KAYIT YOK.<5SPACE>B"                      <144>
02737 PRINT " ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                         <021>
02750 PRINT "<4DOWN><RIGHT> <RVSON>RETURN<RVSOFF> A BAS.":GOSUB 30:GOTO
       2030                                                                    <163>
03000 PRINT "<CLR><2DOWN><CTRL-2>":IF TE=0 THEN 3100                           <043>
03010 PRINT CHR$(14)"<2DOWN><2SPACE>ADRES DEFTERI SAKLANACAK.":PRINT "<
      2SPACE>YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY"                                       <088>
03011 PRINT "<2SPACE>ADRES KASETINI <CTRL-1>DATASET<CTRL-2>E KOY."             <241>
03015 PRINT "<2SPACE>KASETI BASA AL.":PRINT "<2SPACE><CTRL-1>DATASET<CT
      RL-2>TE <CTRL-1>STOP<CTRL-2>A BAS."                                      <045>
03020 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT "<2SPACE>HAZIR OLUNCA <CTRL-1>RETURN<C
      TRL-2>A BAS."                                                            <202>
03030 GOSUB 30:PRINT "<CLR>";CHR$(142)                                         <116>
03040 OPEN 1,1,2                                                               <009>
03045 PRINT# 1,SAYAC                                                           <213>
03055 FOR I=1 TO SAYAC                                                         <138>
03060 FOR J=1 TO 6                                                             <247>
03065 PRINT# 1,AJ$(I,J)                                                        <214>
03066 NEXT J                                                                   <108>
03067 NEXT I                                                                   <101>
03070 CLOSE 1                                                                  <031>
03100 PRINT "<CLR><8DOWN>"                                                     <038>
03101 PRINT "<6SPACE>ACCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCS"                             <140>
03102 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                              <185>
03103 PRINT "<6SPACE>B<5SPACE>H O S C A K A L<6SPACE>B"                        <255>
03104 PRINT "<6SPACE>B<26SPACE>B"                                              <077>
03105 PRINT "<6SPACE>ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX"                             <230>
03106 PRINT "<6DOWN>":END                                                      <068>
```

Regrasyon

Hazırlayan: Selçuk BİROL

Günlük yaşantıda karşılaşılan her çeşit olay kendi başına bağımsız olarak düşünülemez. Her olay bir veya daha fazla sayıda değişkenle ilgilidir. Örneğin bir öğrencinin başarısı, haftalık çalışma saati ile bir kişinin boy uzunluğu, ağırlığı ile, bir kişinin aylık harcama günü, aylık geliri ile ilgilidir. Bunlar gibi daha pek çok örnek verilebilir.

İşte biz regrasyonla olay ve bu olayın sonuçları arasındaki ilişkiyi kurmaya çalışırız. Bu ilişkiyi kurarken temel mantık şudur: Olaya bağımlı değişken (Y) ile olayla ilgili olan bağımsız değişken (X) (olayı bağımlı değişken, olayla ilgili olan değişkeni bağımsız değişken olarak kabul edebiliriz) arasındaki ilişkiyi, bize en az hatayı (sapmayı) verecek şekilde bir denklem kalıbına oturtmaya çalışırız. Artık elimizdeki (x,y) verilerinin (ilgilendiğimiz olay ve sonuçları ile ilgili önceden elde edilmiş bilgiler) dağılışına göre bu denklem lineer olabileceği gibi parabolik, üssel veya logaritmik de olabilir. Maksat, en uygun olanını seçebilmektir. Denklemdeki katsayıları da (regrasyon katsayıları; bağımsız değişkendeki bir birimlik değişmenin, bağımlı değişkende yapacağı değişikliği gösterir) regrasyon hesabı sonucu bulunur. Böylece olay ve sonuçları ile ilgili geçmişteki bilgilere dayanarak ilerisi için iyi bir tahminde bulunabiliriz.

Şimdi biraz da program hakkında açıklama yapalım:

Program P. dereceden polinomal denklemin Bj polinomal veya lineer regrasyon katsayılarını hesap eder. Hesaplama metris işlemlerinden faydalanılarak yapılır.

$Y = Bo + Blx + B2X^2 + B3X^2 + \ldots\ldots\ldots + BJX^J + \ldots\ldots\ldots + BpX^P$, $N > p$ olmak şartı ile N adet x,y değer çiftini girmek için dizayn edilen metris bastice yandaki gibidir.

X_1	Y_1
X_2	Y_2
.	.
.	.
.	.
X_j	Y_j
.	.
.	.
.	.
X_p	Y_p
.	.
.	.
X_N	Y_N

Program bundan başka regrasyon ile ilgili varyans analizi tablosu çıkartır.

Program kısaltmaları: Programda en fazla 20 adet X,Y değer çiftinin girilmesine müsaade edilir. ($N \ll 20$), X,Y çiftlerinin adedini gösteren X sayısının, polinom kuvveti P'nin bir fazlasından büyük olmalıdır.

(N) (P+1))

Genel olarak program satırlarının işlevleri: 150-190: regrasyon katsayıla-

rının hesabı için gerekli olan p (polinom derecesi), N (data adedi) ve X,Y (data çifleri) istenir.
200-210: C (P,p), D (P), X5 (p) matrislerinin elemanları sıfırlanır.
240-350: moment hesapları yapılır.
370-550: regrasyon katsayılarının hesaplanmasına geçilir. D(J) ve C(J,k) matrisleri teşkil edilir.
580-700: Katsayı matrix elemanları C(I,J), korelasyon matrisi vektör elemanları D(J) hesaplanır ve B ile D'nin Px1 vektörleri, C'nin PxP matrixi olduğu durumunda CxB=D korelasyon matrisinde B vektörünün hesabı için çözüm yapılır.
730-790: Matris inversi ve matris çarpımı işlemlerinden yararlanılarak, Dl sağ taraf vektörü C matrix katsayısı iken, B vektörünün bulunması için CXB=D sisteminin çözümü yapılır.

Bunu takip eden satırlarda ise regrasyona bağlı kareler toplamı, sıklık derecesi, kareler ortalaması hesap edilerek diğer neticeler ile birlikte bir varyans analiz tablosunda çıktı olarak sunulur.

```
PROGRAM ADI : SELCUK

00050 REM  ************************************
00051 REM  *    POLINOMAL REGRASYON             *
00052 REM  *                                    *
00053 REM  *        SELCUK BIROL                *
00054 REM  *                                    *
00055 REM  ************************************
00100 DIM X(20),Y(20),X1(20),C(20,20),D(2
      0),D1(20),X5(20),B(20,20):PRINT "<C
      LR>"
00110 PRINT "<4SPACE>BU PROGRAM P.DERECED
      EN BIR POLINOMA ";
00120 PRINT "UYGUN BJ REGRASYON KATSAYILA
      RINI HESAP<2SPACE>EDER ";
00125 PRINT "VE REGRASYONA AIT VARYANS AN
      ALIZI<2SPACE>TABLOSUNU VERIR":PRINT

00130 PRINT "Y=BO + B1*X + B2*X↑2 + .....
      .. + BP*X↑P":PRINT
00140 PRINT "N>P OLMAK SARTI ILE N ADET X
      ,Y DEGER CIFTININ HAZIRLANMASI ICIN
       ";
00150 INPUT "POLINOMAL REGRASYON ESITLIGI
      NIN ARZU EDILEN P DERECESI<3SPACE>P
      =";P
00160 INPUT "<3SPACE>X,Y CIFTLERININ ADED
      INI GIRINIZ X,Y , N=";N
00170 FOR I=1 TO N
00180 INPUT "X,Y CIFTLERINI GIRIN";X(I),Y
      (I)
00190 NEXT I
00200 FOR I=1 TO P:FOR J=1 TO P:C(I,J)=0:
      NEXT J:NEXT I
00210 FOR I=1 TO P:D(I)=0:X5(I)=0:NEXT
00240 FOR I=1 TO P
00250 X1(I)=0
00260 FOR I1=1 TO N
00270 X1(I)=X1(I)+X(I1)↑I
00280 NEXT I1
00290 X1(I)=X1(I)/N
00300 NEXT I
00310 Y1=0
00320 FOR I1=1 TO N
00330 Y1=Y1+Y(I1)
00340 NEXT I1
00350 Y1=Y1/N
00370 FOR J=1 TO P
00390 S1=0
00400 FOR I=1 TO N
00410 S1=S1+(Y(I)-Y1)*(X(I)↑J-X1(J))
00420 NEXT  I
00430 D(J)=S1
00440 S1=0
00450 FOR K=J TO P
00460 IF K>K THEN 540
00480 S1=0
00490 FOR I=1 TO N
00500 S1=S1+(X(I)↑J-X1(J))*(X(I)↑K-X1(K))
00510 NEXT I
00520 C(J,K)=S1
00530 C(K,J)=C(J,K)
00540 NEXT K
00550 NEXT J
00580 FOR I=1 TO P
00590 PRINT "KATSATILAR MATRISI C(";I;",J
      ) ELEMANLARI"
00600 FOR J=1 TO P
00610 PRINT "C(";I;",";J;")="C(I,J)
00620 NEXT J
00630 NEXT I
00650 FOR I=1 TO P
00660 PRINT "D(";I;")=";D(I)
00670 NEXT I:PRINT
00680 FOR I=1 TO P
00690 D1(I)=D(I)
00700 NEXT I
00730 GOSUB  2190:GOSUB 3000
00750 M1=0
00760 FOR I=1 TO P
00770 M1=M1+X5(I)*X1(I)
00780 NEXT I
00790 PO=Y1-M1
00830 PRINT "B O =";PO
00840 FOR I=1 TO P
00850 PRINT "P";I;"=";X5(I)
00860 NEXT I:PRINT
00900 Y9=0
00910 FOR I=1 TO N
00920 Y9=Y9+(Y(I)-Y1)↑2
00930 NEXT I
00940 C9=Y9
00950 C1=0
00960 FOR I=1 TO  P
00970 C1=C1+X5(I)*D1(I)
00980 NEXT I
00990 C2=C9-C1
01000 L=N-1:K=L-P:C8=C1/P:C7=C2/K:C6=C9/L
01050 PRINT "<8SPACE>KA.TOP.<3SPACE>SIK.D
      ER.<3SPACE>KA.ORT."
01060 PRINT "REG.D.";C1;P;C8
01070 PRINT "REG.<2SPACE>";C2;K;C7
01080 PRINT "TOPLAM",C9,L,C6
01085 Z1=(1.0-(C2/C9))*.5
01086 PRINT "POLYNOMAL VEYA DOGRUSAL REGR
      ASYON KATSAYISI=";Z1
01090 PRINT "HESAPLAMA TAMAMLANDI"
01100 END
02190 FOR I=1 TO P:B(I,I)=1:NEXT
02200 X=0:GOSUB  2300 :RETURN
02300 REM  HESAPLAMA
02310 X=X+1:Z=X
02320 IF C(Z,X)=0 THEN Z=Z+1:IF Z<=P THEN
       2320
```

```
02330 IF Z>P THEN PRINT INV YOK":RETURN
02340 IF Z<>X THEN R=1/C(Z,X):I=X:K=Z:GOS
      UB 2500
02350 IF C(X,X)<>1 THEN R=1/C(X,X):I=X:GO
      SUB 2550
02360 FOR I=1 TO P
02370 IF I=X THEN I=I+1:IF I>P THEN 2390
02380 IF C(I,X)<>0 THEN R=-C(I,X):K=X:GOS
      UB  2500
02390 NEXT
02400 IF X<P THEN 2310
02420 FOR I=1 TO P:FOR J=1 TO P:C(I,J)=B(
      I,J):NEXT J:NEXT  I
02430 RETURN
02500 REM
02510 FOR J=1 TO P
02520 C(I,J)=C(I,J)+R*C(K,J):B(I,J)=B(I,J
      )+R*B(K,J)
02530 NEXT
02540 RETURN
02550 REM
02560 FOR J=1 TO P
02570 C(I,J)=R*C(I,J):B(I,J)=R*B(I,J)
02580 NEXT
02590 RETURN
03000 FOR J=1 TO P
03020 X5(J)=0
03030 FOR K=1 TO P :X5(J)=X5(J)+C(K,J)*D(
      K)
03040 NEXT K:NEXT J
03050 RETURN
```

F1-Directory

M.Eren ALPTUNA

Tek tuşa basarak disketin directory'sini görmek ister miydiniz? Hem de o sırada hafızada bulunan programı silmeden?.. Valla, ben olsam isterdim.

Program yazarken, disketin directory'sini görmek istediğinizde yapacağınız yegane şey LOAD"$",8 yapmak, sonra da LIST vermektir. Ama böylece hafızadaki BASIC programınıza elveda diyebilirsiniz, hatta önceden diskete kaydetmemişseniz, ebediyen göremezsiniz onu...

BASIC ilerletme programlarında (SIMON'S BASIC, EX-BASIC vs.) buna uygun komutlar var. Ama ya bu programlara sahip değilsek ne yapacağız? İşte o zaman bu program yetişecek imdadımıza.

Programı yazdıktan sonra yükleyin ve RUN ile çalıştırın. Bilgisayarın açılış durumuna geldiğini göreceksiniz. Ama korkmayın, program bozuk değil. Şimdi bir disket takın ve F1 tuşuna basın. Ne oldu? Tüm directory satır satır ekrana geldi, değil mi? Bitince bir daha basın, bir directory daha...

İsterseniz SYS 64738 yapın, isterseniz RUN-STOP/RESTORE... F1 tuşu işlerliğini yitirmeyecektir. Hatta dışarıdan RESET tuşuna (eğer varsa) bassanız bile farketmez. Tek olanak bilgisayarı kapayıp açmak. Peki bu nasıl oluyor?

C-64'ün bir AUTOSTART-MODUL kullanma olanağı vardır. Bu daha çok, arka tarafa taktığınız kartuşların bilgisayar açılır açılmaz çalışması için yapılmıştır. Ancak yönetimini bildikten sonra biz de bu kolaylığı kendi programlarımız için kullanabiliriz (nitekim kullandık da).

Bilgisayarı açtığınızda, SYS 64738 yazdığınızda veya RESET tuşuna bastığınızda bilgisayar otomatik olarak 64738 ($FCE2) adresine atlar. Burada başlayan rutin, öncelikle $8004-$8008 (32772-32776) arasını kontrol eder. Eğer burada "CBM80" yazısını oluşturan harflerin ASCII kodları yoksa, normal işlemlerine devam eder. Eğer varsa, $8000-$8001 (32768-32769) arasında yer alan iki byte'in gösterdiği adrese atlanır ve işlemlere orada devam edilir. Örneğin, her kartuş buraya kendi başlangıç adresini yazar ve böylece bilgisayar açıldığında kartuş çalışmaya başlar.

Buna benzer bir işlem RUN-STOP/RESTORE'da da vardır. Yalnız bu sefer $8000-$8001'in değil de, $8002-$8003 (32770-32771) arasındaki iki byte'ın gösterdiği adrese atlanır. Tabii ki CBM80 yazısı varsa. Bu arada dikkat ederseniz, CBM80 yazısı büyük harflerin kodlarından oluşmak zorunda.

Bizim programımız da bu işlemi yapıyor. CBM80 yazısını yerine yerleştirip $8000-$8003 arasındaki adres byte'larına gereken değerleri yerleştiriyor. Böylece programımız hep çalışır durumda kalıyor.

Peki directory yüklemesi nasıl oluyor? Ve F1 tuşuna basıldığı nasıl anlaşılıyor? F1 tuşuna basıldığının belirlenmesi, daha önceki sayılarda da bahsettiğimiz interrupt programlamasıyla yapılıyor.

Çok sayılar önce, C-64'ün interrupt (kesinti) tekniği kullanılarak programlanabileceğini belirtmiştik (Bkz: HYPER-SCREEN, Sayı:1). Birazcık hatırlatalım.

C-64, saniyede 60 kere işi gücü bir kenara bırakıp, belli bir rutine atlar ve bazı kontroller yapar; tuşa basılmış mı, cursor yanıp sönüyor mu, saati ayarlamak gerekiyor mu ve bunun gibi işler. Sonra da normal işine kaldığı yerden devam eder. Böylece biz onun farkına bile varmayız. İşte bu rutinin

içine girip, kendimize ait kısa bir programın da saniyede 60 kez işlemesini sağlayabiliriz.

Programımız dolar dolmaz, kendini asıl yerine kaydırıyor ve SYS 64738 yapıyor. Böylece aktif hale geliyor. Bu sırada interrupt rutinini de değiştirip, basılan tuşları saniyede 60 kere kontrol etmeye başlıyor. Eğer F1'e basılmışsa directory'i disketten okuyup ekranı veriyor. Böylece siz directory'i görüyorsunuz, hafızadaki programı da bozmamış oluyorsunuz.

MDE ile yazacağınız programın yanısıra, inceleyebilmeniz amacıyla programın assembler dökümünü de veriyoruz. İlk satırda CBM80 yazısının yer aldığı beş byte'ı ve atlama adreslerinin belirlendiği dört byte'ı görüyorsunuz. Makine dili kullanan arkadaşlar programı çözümleyip, isteklerine göre değiştirebilirler.□

```
.:  8000 0A 80 1F 80 C3 C2 CD 38 30 FF
.                          "C" "M" "8" "0"
.
.
.,  800A  8E 16 D0   STX $D016
.,  800D  20 A3 FD   JSR $FDA3
.,  8010  20 50 FD   JSR $FD50
.,  8013  20 B7 E4   JSR $E4B7
.,  8016  20 15 FD   JSR $FD15
.,  8019  20 33 80   JSR $8033
.,  801C  4C FB FC   JMP $FCFB
.,  801F  20 BC F6   JSR $F6BC
.,  8022  20 E1 FF   JSR $FFE1
.,  8025  D0 09      BNE $8030
.,  8027  20 A3 FD   JSR $FDA3
.,  802A  20 18 E5   JSR $E518
.,  802D  6C 02 A0   JMP ($A002)
.,  8030  4C 72 FE   JMP $FE72
.,  8033  78         SEI
.,  8034  A2 46      LDX #$46
.,  8036  A0 80      LDY #$80
.,  8038  8E 14 03   STX $0314
.,  803B  8C 15 03   STY $0315
.,  803E  58         CLI
.,  803F  A9 80      LDA #$80
.,  8041  85 34      STA $34
.,  8043  85 38      STA $38
.,  8045  60         RTS
.,  8046  A5 CB      LDA $CB
.,  8048  C9 04      CMP #$04
.,  804A  F0 08      BEQ $8054
.,  804C  A9 FF      LDA #$FF
.,  804E  8D 09 80   STA $8009
.,  8051  4C 31 EA   JMP $EA31
.,  8054  AD 09 80   LDA $8009
.,  8057  C9 FF      CMP #$FF
.,  8059  D0 F6      BNE $8051
.,  805B  A9 00      LDA #$00
.,  805D  8D 09 80   STA $8009
.,  8060  AD 20 D0   LDA $D020
.,  8063  48         PHA
.,  8064  AD 21 D0   LDA $D021
.,  8067  8D 20 D0   STA $D020
.,  806A  20 74 80   JSR $8074
.,  806D  68         PLA
.,  806E  8D 20 D0   STA $D020
.,  8071  4C 31 EA   JMP $EA31
.,  8074  A9 01      LDA #$01
.,  8076  20 C3 FF   JSR $FFC3
.,  8079  A9 24      LDA #$24
.,  807B  8D F0 03   STA $03F0
.,  807E  A9 30      LDA #$30
.,  8080  8D F1 03   STA $03F1
.,  8083  A9 01      LDA #$01
.,  8085  A2 08      LDX #$08
.,  8087  A0 00      LDY #$00
.,  8089  20 BA FF   JSR $FFBA
.,  808C  A9 02      LDA #$02
.,  808E  A2 F0      LDX #$F0
.,  8090  A0 03      LDY #$03
.,  8092  20 BD FF   JSR $FFBD
.,  8095  20 C0 FF   JSR $FFC0
.,  8098  A9 40      LDA #$40
.,  809A  20 90 FF   JSR $FF90
.,  809D  A2 01      LDX #$01
.,  809F  20 C6 FF   JSR $FFC6
.,  80A2  20 90 FF   JSR $FF90
.,  80A5  20 CF FF   JSR $FFCF
.,  80A8  20 CF FF   JSR $FFCF
.,  80AB  20 CF FF   JSR $FFCF
.,  80AE  20 CF FF   JSR $FFCF
.,  80B1  C9 00      CMP #$00
.,  80B3  F0 31      BEQ $80E6
.,  80B5  A9 01      LDA #$01
.,  80B7  85 CC      STA $CC
.,  80B9  A2 01      LDX #$01
.,  80BB  20 C6 FF   JSR $FFC6
.,  80BE  20 CF FF   JSR $FFCF
.,  80C1  A8         TAY
.,  80C2  20 CF FF   JSR $FFCF
.,  80C5  48         PHA
.,  80C6  98         TYA
.,  80C7  AA         TAX
.,  80C8  68         PLA
.,  80C9  20 CD BD   JSR $BDCD
.,  80CC  A9 20      LDA #$20
.,  80CE  20 D2 FF   JSR $FFD2
.,  80D1  20 CF FF   JSR $FFCF
.,  80D4  C9 00      CMP #$00
.,  80D6  D0 08      BNE $80E0
.,  80D8  A9 0D      LDA #$0D
.,  80DA  20 D2 FF   JSR $FFD2
```

```
.,  80DD  B8          CLV
.,  80DE  50 CB       BVC $80AB
.,  80E0  20 D2 FF    JSR $FFD2
.,  80E3  B8          CLV
.,  80E4  50 EB       BVC $80D1
.,  80E6  A9 01       LDA #$01
.,  80E8  20 C3 FF    JSR $FFC3
.,  80EB  20 CC FF    JSR $FFCC
.,  80EE  60          RTS
.
```

```
 PROGRAM  : F1-DIRECTORY    0801 091C
-----------------------------------

0801 : 0B 08 C1 07 9E 32 30 36  0A
0809 : 31 00 00 00 A9 2C A0 08  C9
0811 : 85 5F 84 60 A9 1C A0 09  83
0819 : 85 5A 84 5B A9 F0 A0 80  FD
0821 : 85 58 84 59 20 BF A3 4C  46
0829 : E2 FC 00 0A 80 1F 80 C3  55
0831 : C2 CD 38 30 FF 8E 16 D0  5C
0839 : 20 A3 FD 20 50 FD 20 B7  93
0841 : E4 20 15 FD 20 33 80 4C  71
0849 : FB FC 20 BC F6 20 E1 FF  5A
0851 : D0 09 20 A3 FD 20 18 E5  2F
0859 : 6C 02 A0 4C 72 FE 78 A2  BE
0861 : 46 A0 80 8E 14 03 8C 15  9F
0869 : 03 58 A9 80 85 34 85 38  93
0871 : 60 A5 CB C9 04 F0 08 A9  0B
0879 : FF 8D 09 80 4C 31 EA AD  E7
0881 : 09 80 C9 FF D0 F6 A9 00  A8
0889 : 8D 09 80 AD 20 D0 48 AD  76
0891 : 21 D0 8D 20 D0 20 74 80  63
0899 : 68 8D 20 D0 4C 31 EA A9  37
08A1 : 01 20 C3 FF A9 24 8D F0  77
08A9 : 03 A9 30 8D F1 03 A9 01  1E
08B1 : A2 08 A0 00 20 BA FF A9  AB
08B9 : 02 A2 F0 A0 03 20 BD FF  85
08C1 : 20 C0 FF A9 40 20 90 FF  BE
08C9 : A2 01 20 C6 FF 20 90 FF  10
08D1 : 20 CF FF 20 CF FF 20 CF  FA
08D9 : FF 20 CF FF C9 00 F0 31  9F
08E1 : A9 01 85 CC A2 01 20 C6  46
08E9 : FF 20 CF FF A8 20 CF FF  B7
08F1 : 48 98 AA 68 20 CD BD A9  F8
08F9 : 20 20 D2 FF 20 CF FF C9  F2
0901 : 00 D0 08 A9 0D 20 D2 FF  BE
0909 : B8 50 CB 20 D2 FF B8 50  91
0911 : EB A9 01 20 C3 FF 20 CC  6C
0919 : FF 60 00 20 5F B4 4C 64  E2
```

Lineer Programlama ve Bilgisayar Uygulaması

Hazırlayan: Selçuk BİROL

Kıt kaynakların en verimli bir bileşimde kullanılabilmesi, her an rastlanabilecek bir sorundur. Bu problemi çözümleyebilmek için matematiksel programlama denen muhtelif yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin en basitlerinden ve en yaygın olarak kullanılanlarından biri olan lineer programlama, belirli kısıtlayıcı şartlar altında, azami kâr veya asgari masraf gibi bir amaca nasıl bir bileşimle ulaşabileceğini gösteren bir yöntemdir.

Bu isimdeki lineer yani doğrusallık terimi, oranlılık ifade eder. Bir mamulün bir kilosu 10.-TL ise, 10 kilosu 100.-TL olmalı; bir tezgah 1 saatte 200 parça üretiyorsa, 5 saatte 100 parça meydana getirmeli, görüldüğü gibi terimler arasında doğrusal bir oran olduğu kabul edilmektedir.

Lineer programlamada en önemli birinci husus, meselenin tam olarak anlaşılıp, doğru bir metoda oturtulmasıdır. Bu iş için henüz bilgisayarlar kullanılabilecek düzeyde değildir, çünkü işin içine zekanın yaratıcı gücü girmektedir. Ancak modeli sembolize eden amaç denklemi ve kısıtlar (sınırlayıcılar) ortaya çıkarıldıktan sonra sıra, bazı karmaşık problemlerde yüzlerce iterasyon gerektiren bir dizi matematik işlem gerektirmektedir. Simplex yöntemi kullanılarak optimum çözüm araştırılır. Şayet yöntem kullanılırken denklemlerdeki değişken sayısı ve kısıt sayıları fazla ise oluşan iterasyonlar yüzlerce olabilir. Bu durumda, sonuca gitmek için çok zaman harcamak gerekir. İşte burada bilgisayar devreye giriyor ve bu hamallığı üstleniyor. Tekrarlanması gereken yüzlerce matematiksel işlem koşul kontrolleri aşağıda verilmiş olan program sayesinde büyük bir hızla birkaç saniyede hallediliyor.

Programı kullanabilmek için önce değişken ve kısıt sayısını, sırası ile amaç denkleminin, kısıtların katsayılarını ve eşitliklerin sağ tarafındaki değerleri ve en sağda (Basic) esas değişkenlerin indis numaralarını (yani tabloda kaçıncı değişken oldukları) vermeniz yeterli.

Karşınıza çıkan ilk tabloda o, iterasyona ait (yani başlangıç tablosu) bilgiler vardır. Bundan sonra her tuşa basışımızda gerekli ara işlemler yapılarak ekrana bir sonraki iterasyona ait tablo çıkacaktır. Optimum sonuca erişildiğinde optimum değer tablonun altında yazılacak ve işlem duracaktır.

Bundan sonra bir yeni denklem sistemi için çözüm isteniyorsa "Cont" de-

yimi ile devam edilebilir.

Programın açıklamasına gelince:

145: Program verilerinin girildiği alt programa sıçrıyor.

570-630: Giren değişken (L)'nin belirlenmesi. Negatif olmayan kısıt katsayıları sağ tarafındaki değerlere bölünüyor. Bulunan en büyük değer bir sonraki iterasyonda giren değişken olarak kullanılıyor.

650: Program iterasyonlara ait tablonun hazırlandığı alt programa sıçrıyor.

740: Optimallik kontrolü.

750-790: Pivot elemanı olarak seçilen (CN) sayısına kısıt katsayıları bölünüyor ve böylece yeni kısıt katsayıları teşkil ediyor.

800-860: Pivot elemanı ile giren sütuna ait kısıt katsayılarının çarpımı eski kısıt katsayılarından çıkartılıyor.

870-900: Amaç fonksiyonunun katsayıları için de aynı işlemler tekrarlanıyor.

910-920: Çıkan (terkeden) değişken (JB) ve optimum değer "Max Z" (OB) tayin ediliyor. □

PROGRAM ADI : SELCUK SIMPLEX

```
00001 REM  ********************************
00002 REM     PROGRAMI YUKLEMEDEN ONCE
00003 REM     SIMON'S BASIC'I YUKLEMEYI
00004 REM     UNUTMAYIN.....!!!
00005 REM  ********************************
00010 REM  ********************************
00012 REM     SIMPLEX YONTEMI ILE
00014 REM      LINE ER PROGRAMLAMA
00016 REM        SELCUK BIROL
00020 REM  ********************************
00100 DIM  CO(12,12),WE(12),IB(12),RT(12)
00110 INPUT  "DEGISKEN SAYISI:";NV
00120 INPUT  "KISIT<4SPACE>SAYISI:";NE
00130 INPUT  "ITERASYON SAYISI";NT
00145 EXEC  GIRIS
00500 FOR  T=1  TO  NT
00510 S1=WE(1)
00520 JE=1
00530 FOR J=2  TO  NV
00535 IF  WE(J)>=S1  THEN 560
00540 S1=WE(J)
00550 JE=J
00560 NEXT  J
00570 S2=999999.9
00580 FOR  I=1  TO  NE
00590 IF  CO(I,JE)<=.  THEN  630
00600 RA=RT(I)/CO(I,JE)
00610 IF  RA>= S2  THEN  630
00620 S2=RA:IL=I
00630 NEXT  I
00640 JL=IB(IL)
00650 EXEC  CIKIS
00740 IF  S1>=.  OR  S2=999999.9  THEN  1
      650
00750 CN=CO(IL,JE)
00760 FOR  J=1  TO  NV
00770 CO(IL,J)=CO(IL,J)/CN
00780 NEXT
00790 RT(IL)=RT(IL)/CN
00800 FOR  I=1  TO  NE
00810 IF  I=IL  THEN  860
00820 CN=CO(I,JE)
```

```
00830 FOR  J=1  TO  NV
00840 CO(I,J)=CO(I,J)-CN*CO(IL,J)
00845 NEXT
00850 RT(I)=RT(I)-CN*RT(IL)
00860 NEXT
00870 CN=WE(JE)
00880 FOR  J=1  TO  NV
00890 WE(J)=WE(J)-CN*CO(IL,J)
00900 NEXT
00910 OB=OB-CN*RT(IL)
00920 IB(IL)=JE
00930 NEXT
01000 PRINT "OPTIMAL COZUM";OB
01650 PRINT "<CTRL-3>OPTIMUM COZUM<CTRL-1
      >":FLASH 2,10:STOP:OFF:RUN
02000 PROC  GIRIS
02005 PRINT "<CLR>"
02010 PRINT :PRINT :PRINT "<5SPACE><CTRL-
      3> AMAC FONKSIYONU KATSAYILARI <CTR
      L-1>"
02015 FLASH  2,10: OPEN  1,0
02020 PRINT "(X)";:  FOR  J=0  TO  NV-1
02030 PRINT  TAB(J*4 +NV-1);J+1;
02040 NEXT  :PRINT "=MAX Z"
02045 PRINT " ---------------------------
      -----------"
02050 FOR  J=0  TO  NV-1
02060 PRINT TAB(J*4 +NV);:INPUT#1,WE(J+1)
02070 NEXT
02080 PRINT "=";:INPUT#1,OB :PRINT :PRINT
       :PRINT
03000 PRINT "<CTRL-2><9SPACE>KISITLARIN K
      ATSAYILARI<3SPACE><CTRL-1> "
03010 FOR  I=1 TO  NE:PRINT I;"<CTRL-3>><
      CTRL-1>";
03020 FOR J=0 TO  NV-1
03030 PRINT  TAB(J*4+NV);:INPUT#1,CO(I,J+
      1)
03040 NEXT :PRINT "=";:INPUT#1,RT(I):PRIN
      T :  NEXT :PRINT
03042 PRINT "<2SPACE>ESAS DEGISKENLER<5SP
      ACE>"
03043 FOR  I=1  TO  NE
03044 PRINT ;:INPUT#1,IB(I)
03045 NEXT  I
03050 CLOSE 1:OFF
03060 END PROC
04000 PROC  CIKIS
04005 PRINT "<CLR>":PRINT T-1;".";"<CTRL-
      3>ITERASYON<CTRL-1>"
04010 PRINT "<5SPACE><CTRL-3> AMAC FONKSI
      YONU KATSAYILARI <CTRL-1>"
04020 PRINT " (X)";:  FOR  J=0  TO  NV-1
04030 PRINT  TAB(J*4 +NV  );J+1;
04040 NEXT  :PRINT "=MAX Z"
04045 PRINT " ---------------------------
      -----------"
04050 FOR  J=0  TO  NV-1
04060 PRINT TAB(J*4 +NV);:USE "##.#",STR$
      (WE(J+1)):PRINT ;
04070 NEXT
04080 USE "###.#",STR$(OB):PRINT
05000 PRINT "<CTRL-2><9SPACE>KISITLARIN K
      ATSAYILARI<3SPACE><CTRL-1> "
05010 FOR  I=1 TO  NE:PRINT I;"<CTRL-3>><
      CTRL-1>";
05020 FOR J=0 TO  NV-1
05030 PRINT  TAB(J*4+NV);:USE "##.#",STR$
      (CO(I,J+1)):PRINT ;
05040 NEXT :USE "###.#",STR$(RT(I)):PRINT
       ;:PRINT :  NEXT :PRINT
05043 PRINT "<CTRL-6>GIREN DEGISKEN<CTRL-
      1>";JE;"<CTRL-7>CIKAN<CTRL-1>";JL
05050 CLOSE 1:OFF
05055 GET X$:IF X$="" THEN 5055
05060 END PROC
```

TÜRKÇEYAZAR-SB (2.Bölüm)

Suat BAYCILI

— Türkçeyazar, SB ile yazılmış mektup örneği.
— ROM'dan RAM'a karakter seti transferinin hızlandırılması
— Sayfa sonu için uyarı işareti.

Geçen sayıda yayınlanan 1. Bölüm'de Türkçeyazar-SB isimli kelime işlem programını tam olarak vermiştik. Ancak yer darlığı nedeni ile mektup örneklerini basamamıştık.

Bu 2. Bölüm'de sözkonusu örnekleri bulacaksınız. Birinci örnek Teleteknik'e yazdığım mektubun, Word Wizard isimli standart bir Word Processor ile yazılmış şeklidir. Türkçeye has ş, ö, ğ gibi, harfler yerine s, o, g oluşu kendini hemen belli ediyor. Ayrıca MPS 803 printerinin y, p gibi harfleri diğer harflerle aynı hizaya çıkarmasının yarattığı estetik sakınca da ortada.

İkinci örnek ise, aynı mektubun Türkçeyazar-SB ile yazılmış şekli. Aradaki farkı görüyorsunuz.

```
Teleteknik A.Ş.
Silahhane Cad.,No:59
Ralli Apt.,80200
Teşvikiye/İstanbul

                                        24.Eylül.1986

Sayın Yetkililer,
İlişikte görüşlerinize sunduğum 'Türkçeyazar-SB' isimli
programımı Commodore Dergisinde yayınlanmaya değer bula-
cağınızı ümideder,en iyi başarı dileklerimin kabulünü
rica ederim.

                                        Suat Baycili
                                        İSTANBUL

(NOT: BU mektup,TURKÇEYAZAR-SB ile yazılmıştır.)
```

Teleteknik A.S.
Silahhane Cad.,No:59
Ralli Apt.,80200
Tesvikiye/Istanbul

24.Eylul.1986

Sayin Yetkililer,
Ilisikte sorularinize sundugum 'Turkceyazar-SB' isimli Programimi Commodore Dergisinde yayinlanmaya deger bulacaginizi umiderim,en iyi basari dileklerimin Kabulunu rica ederim.

Suat Baycili
ISTANBUL

(NOT: Bu mektup,WORD WIZARD ile yazilmistir.)

Gelelim bu bölümün konusunu teşkil eden yeniliklere:

ROM'dan RAM'a hızlı transfer

Türkçeyazar-SB LOAD ve RUN edildiğinde, gerek Yeni Printer Harfleri bölümündeki DATA rakamlarının bellekteki yerlerine POKE edilmesi, gerekse Yeni Ekran Harfleri bölümünde ROM'daki karakter setinin RAM'a transferi ve Türkçe harflerin oluşturulması 50 saniye gibi uzun bir süre almakta, program ancak bu sürenin sonunda çalışır hale gelmektedir. Her ne kadar bu 50 saniye sadece bir defa kaybedilmekteyse de, bu süreyi kısaltmanın yerinde olacağını düşünüp, programda aşağıdaki değişiklikleri yaptım ve 50 saniyeyi 15 saniyeye indirdim.

Yapılan değişiklik, bu 50 saniyenin 40 saniyesini oluşturan RAM'a transfer işlemini makine koduna çevirmek oldu. Merak edenler için bu bölümün disassamble edilmiş şeklini aşağıda veriyorum:

```
.; C000  A9 00     LDA #$00
.; C002  85 FB     STA $FB
.; C004  A9 80     LDA #$80
.; C006  85 FC     STA $FC
.; C008  A9 00     LDA #$00
.; C00A  85 FD     STA $FD
.; C00C  A9 D0     LDA #$D0
.; C00E  85 FE     STA $FE
.; C010  A2 00     LDX #$00
.; C012  A0 00     LDY #$00
.; C014  B1 FD     LDA ($FD),Y
.; C016  91 FB     STA ($FB),Y
.; C018  C8        INY
.; C019  D0 F9     BNE $C014
.; C01B  E6 FC     INC $FC
.; C01D  E6 FE     INC $FE
.; C01F  E8        INX
.; C020  E0 10     CPX #$10
.; C022  D0 F0     BNE $C014
.; C024  60        RTS
```

Şimdi, Türkçeyazar-SB programında yapacağımız değişiklikler şunlar:

a. 90. satırdaki "50 saniye"yi "15 saniye" olarak düzeltelim.

b. Ekleyeceğimiz makine kodu bölümü bellekte 49152 no.lu adresten başlayacağı için, 140 no.lu satırdaki 49152 rakamını 49200 yapıp Printer Harfleri Bölümü'nü bellekte biraz yukarı itip yer açalım.

c. 1420 ile 1450 no.lu satırların arasına aşağıdaki yeni satırları ekleyelim:

```
1422 DATA 169,0,133,251,169,128,133,252
1424 DATA 169,0,133,253,169,216,133,254
1426 DATA 162,0,160,0,177,253,145,251
1428 DATA 200,208,249,230,252,230,254
1430 DATA 232,224,16,208,240,96
```

d. 1480 no.lu satırı aşağıdaki şekilde değiştirelim:

```
1480 FOR A=0 TO 36:READ B:POKE 49152+A,B:NEXT:SYS 49152
```

Artık Türkçeyazar-SB'niz 15 saniyede çalışır duruma gelecektir.

Sayfa Sonu İçin Uyarı İşareti

Normal bir daktilo sayfasına, MPS 803 printerinin arkasındaki LPI sviçi 6 pozisyonuna getirilirse, seyrek aralıkla 56-57 satır, sviç 8 pozisyonuna alınırsa sık aralıkla 76-77 satır sığacağını ve en altta (normal bir daktilo makinesinde olduğu gibi) 3.5 cm. boşluk kalacağını daha önce belirtmiştik.

Her ne kadar, ekranda satır sayısı devamlı görülmekteyse de, (normal olarak seyrek ara ile yazacağınızı da varsayarak) satır sayısı mesela 50 olduğunda sizi ayrıca uyarmaktada fayda olacağını düşünerek, programda küçük bir değişiklik yaptım.

Buna göre 2064 no.lu satırdaki "return" silindikten sonra, aşağıdaki satırlar eklenirse,

```
2064 Print"■■i";sp$;"S:";s$;"■■"
2065 if wm>=50 then Poke 53280,7
2066 if wm<50 then Poke 53280,10
2067 return
2068 :
```

yazmakta olduğunuz yazının 50. satırını yazıp metne aktardığınızda ekran çevresinin rengi açık kırmızıdan sarıya dönecektir.